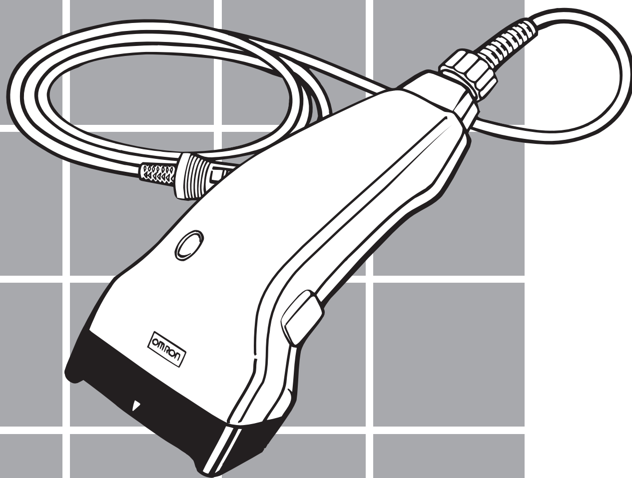
OMRON



バーコードシステム
形V520-RHシリーズ
ユーザーズマニュアル

ハンディタッチ式バーコードリーダ

オムロン株式会社

カタログ番号 SCEL-005D

はじめに

このたびは、オムロンハンディタッチ式バーコードリーダ形V520-RHシリーズを
お買い上げいただき、ありがとうございます。

形V520-RHシリーズのご使用に際して、次のことを守ってください。
・使用される前に本書をよく読んで十分に理解した上、正しくご使用ください。
・本書はいつでも参照できるようにお手元に大切に保管してください。

オムロン商品ご購入のお客さまへ

ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

当社制御機器商品をご注文いただく際、見積書、契約書、仕様書などに特記事項のない場合には、次の保証内容、責任の制限、適合用途の条件などを適用いたします。
下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえご注文およびご使用ください。

1.保証内容

①保証期間
本製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後１年といたします。

②保証範囲
上記保証期間中に当社側の責により本製品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。
ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

a)カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件･環境･取扱いならびにご使用による場合
b)本製品以外の原因の場合
c)当社以外による改造または修理による場合
d)本製品本来の使い方以外の使用による場合
e)当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
f)その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2.責任の制限

①本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
②プログラミング可能な本製品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

3.適合用途の条件

①安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないでください。同用途には、当社センサカタログに掲載している安全センサをご使用ください。
②本製品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への本製品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は本製品の適合性について責任を負いません。
③下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

a)屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途またはカタログ・取扱説明書などに記載のない条件や環境での使用
b)原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
c)人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置
d)ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
e)その他、上記ａ)～ｄ)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

④お客様が本製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および本製品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。
⑤カタログなどに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。
⑥本製品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないよう使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

4.仕様の変更

カタログ・取扱説明書などに記載の商品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。
当社営業担当者までご相談のうえ本製品の実際の仕様をご確認ください。

5.サービスの範囲

本製品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。
お客様のご要望がございましたら、当社営業担当者までご相談ください。

6.価格

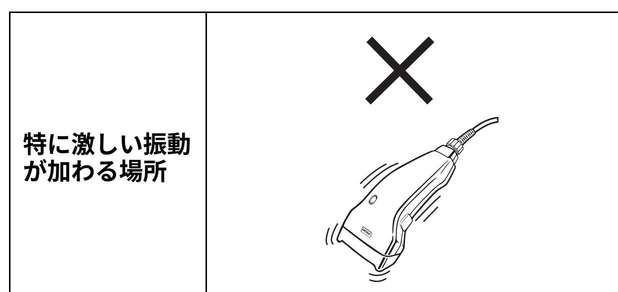
カタログに記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。また消費税は含まれておりません。

7.適用範囲

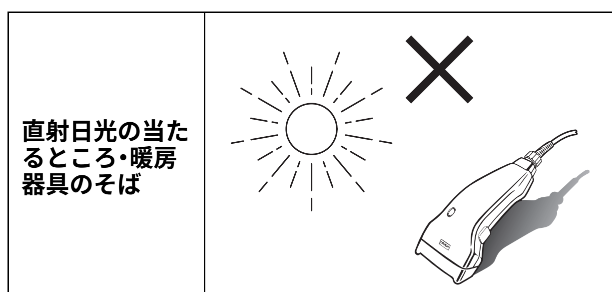
以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。
日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

使用上の注意

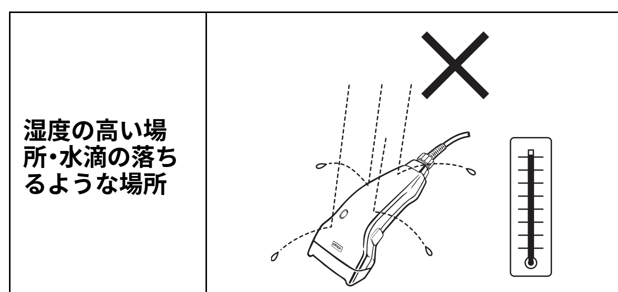
つぎのような場所での設置は避けてください。



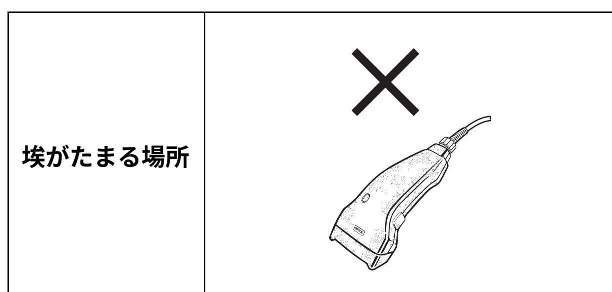
特に激しい振動が加わる場所



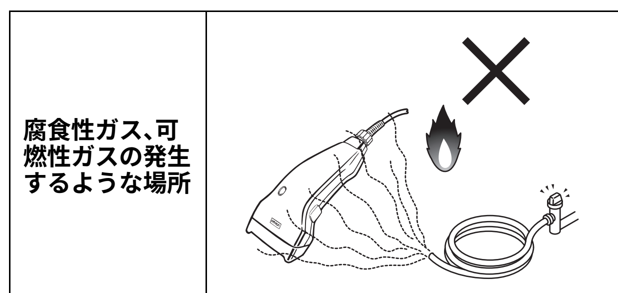
直射日光の当たるところ・暖房器具のそば



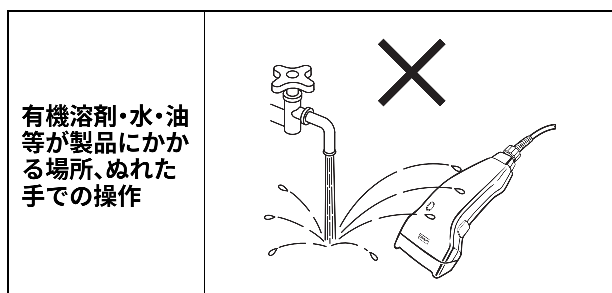
湿度の高い場所・水滴の落ちるような場所



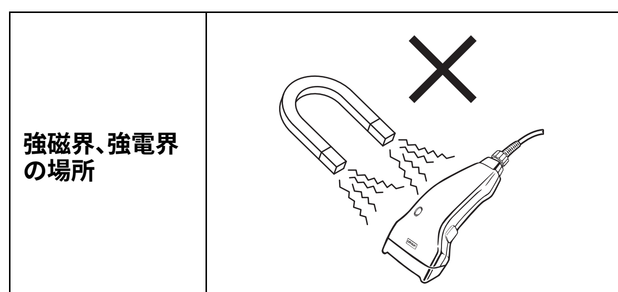
埃がたまる場所



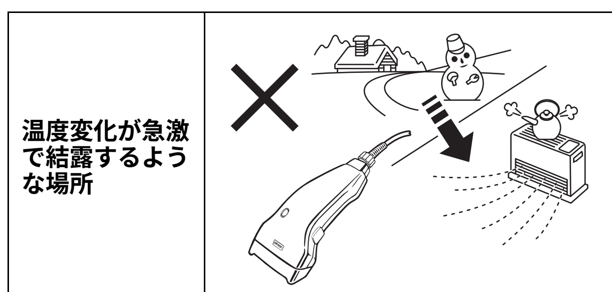
腐食性ガス、可燃性ガスの発生するような場所



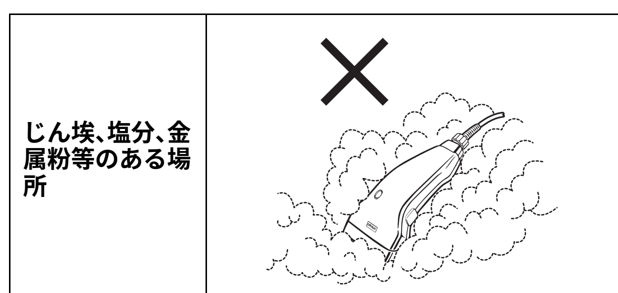
有機溶剤・水・油等が製品にかかる場所、ぬれた手での操作



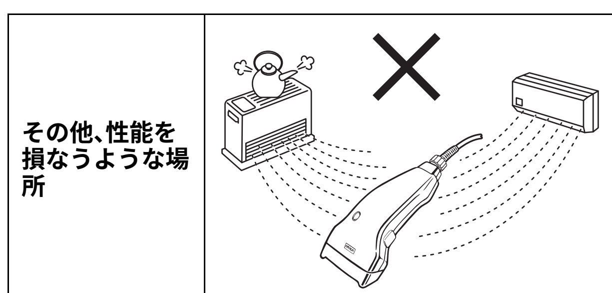
強磁界、強電界の場所



温度変化が急激で結露するような場所



じん埃、塩分、金属粉等のある場所



その他、性能を損なうような場所

■DOS/Vキーボードインタフェースタイプの適合パソコンについて〈形V520-RHK1-□D〉

・8-3章に接続を確認したリストを添付しています。
・インタフェース条件がメーカごとに若干異なっておりますので、リストにないパソコンを接続する場合は、必ず事前にテストしてからご使用ください。

■電源・配線について〈RS-232Cインタフェースタイプ（形V520-RH21-6/10）〉

・外部電源を利用する場合の電源電圧はバーコードリーダ側のコネクタ（DIN8ピン）の部分でDC＋5V±5%の電圧を印加してください。
・本体供給の＋5V電源にはノイズやリレーの開閉サージなどがのらないように十分ご配慮ください。
・RS-232Cライン（SD、RD、SG）の延長は15mまでとしてください。
・配線は高圧強電流線との接近を避けてください。
・端子の極性を確認し、誤配線のないようにご注意ください。
・電源の逆接続、および、交流電源への接続はしないでください。
（誤って接続すると、内部保護ヒューズが溶断し動作不能となります。）
・定格電圧を越えて、使用しないでください。
・コネクタの脱着は電源をOFFしてから行ってください。

■電源・配線について〈キーボードインタフェースタイプ（形V520-RHK1-□）〉

・キーボードインターフェースタイプの電源は、接続するパソコン本体から供給されます。
必ず本体付属のYケーブルを使ってパソコン本体と接続してください。
・1台のパソコンに対して2台以上のバーコードリーダを接続しないでください。
・コネクタの脱着はパソコン本体の電源をOFFしてから行ってください。

■ご使用場所について

・モータ、トランシーバ、電力アンテナなど、強い電界強度が発生する場所での使用を避けてください。

■通信リンクユニット形V700-L12について

・GR（フレームグランド）端子は、マルチ接続ポートにあります。必ずD種接地（従来の第3種接地）をしてください。

■読み取りについて

●金属反射による影響について

バーコードの周囲（左右）に、金属反射物体がある場合は読み取り性能が低下することがあります。鏡面反射物体を何かで覆うか、バーコードラベルの位置を変え影響を受けないようにしてください。

●バーコードのマージンについて

バーコードの読み取りにはバーコードラベルの両端部にマージン（余白）が必要となります。マージン部が隠れないように設置してください。1キャラクタ分以上でかつ2.5mm以上のマージンが左右に必要です。
（目安としてはナローバー幅の12～13倍以上です。）
・次のようなバーコードは読み取れないことがあります。
水滴や霜が表面についているラベル
よごれ、かすれ、にじみのあるラベル
バーの色が赤や黄色などのラベル
バー幅比などが規格外のラベル

■バーコードをより信頼性高く読むために

・モジュラスチェック（チェックデジット付加）を使用してください。

■保守・点検について

・読み取り窓の塵埃・汚れにご注意ください。定期的に乾いた柔らかいきれいな布で清掃されることをお勧めします。この場合、シンナーなどの溶剤はご使用にならないでください。読み取り窓の光学特性を低下させます。

■キーボードインタフェースのご使用に際して

・バーコードリーダの入力はあくまでもキー入力の省力化としての使い方を想定しています。パソコンからはバーコードリーダからの入力と、キーボードからの入力は区別できません。誤ったキー操作によりバーコードデータがこわれる場合がありますので、ご注意ください。
・キーボードインタフェースはOADG（DOS/V機）用があります。
お使いのパソコンの機種をご確認の上、ご使用ください。
・OADG（DOS/V）キーボードインタフェース接続用の付属Yケーブルのコネクタ形状は、PS2 MINI DIN6Pです。パソコンの機種によってはコネクタ形状が異なるものがあります。

目次

■ご注文・ご使用に際してのご承諾事項 1
■使用上の注意 2

第1章　形V520-RHシリーズについて

1-1　特長 1-1
1-2　本体の外観と各部の名称 1-2
1-3　定格/性能 1-3
　一般仕様 1-3
　読み取り範囲(代表例) 1-5

第2章　機能の種類と設定

2-1　主な仕様 2-1
2-2　バーコードの設定の詳細(共通)(7-5章を参照) 2-3
2-3　IDキャラクタ(共通) 2-5
2-4　その他の設定(共通) 2-6
2-5　その他の機能説明 2-7

第3章　操作フロー

3-1　読み取り操作 3-1
3-2　読み取り動作モード 3-2
3-3　通信フロー(RS-232Cインタフェースタイプ:形V520-RH21-6/10のみ) 3-3

第4章　出力データフォーマット

4-1　バーコード転送データ出力フォーマット 4-1
4-2　インタフェースタイミングチャート(形V520-RH21-6/10のみ) 4-3
4-3　インタフェースタイミングチャート(形V520-RHK1-6D/10Dのみ) 4-4

第5章　配線

5-1　形V520-RH21-6/10(RS-232Cインタフェースタイプ)の配線 5-1
5-2　形V520-RHK1-6D/10D(OADG(DOS/V)キーボードインタフェースタイプ)の配線 5-4
5-3　外形寸法 5-5

第6章　周辺装置との接続

6-1　形V520-RH21-6/10(RS-232Cインタフェースタイプ)の接続例 6-1
　プログラマブルコントローラ(形CQM1H)との接続＜RS-232C無手順方式＞ 6-1
　プログラマブルコントローラ(形C200DHX)との接続＜プロトコルマクロ方式＞ 6-3
　ASCIIユニットを使用する場合 6-4
　パソコン(PC-9801シリーズ:NEC製)との接続＜RS-232C無手順方式＞ 6-6
　マルチドロップ接続例 6-7
6-2　形V520-RHK1-□(キーボードインタフェースタイプ)の接続例 6-11
　OADG(DOS/V)パソコンとの接続 6-11
6-3　システム検討 6-12
6-4　通信リンクユニット形V700-L12の使い方 6-13

第7章　メニューシート

7-1　使い方と設定手順(共通) 7-1
7-2　RS-232Cの通信設定(形V520-RH21-6/10専用) 7-2
7-3　OADG(DOS/V)キーボードインタフェースの設定(形V520-RHK1-6D/10D専用) 7-6
7-4　バーコードの設定など(共通) 7-9

第8章　付録

8-1　異常時の対応 8-1
8-2　ASCIIコード表 8-3
8-3　接続可能機種一覧 8-4
8-4　用語説明 8-7
8-5　対応バーコード一覧 8-9
8-6　マニュアルバージョン 8-10

第1章　形V520-RHシリーズについて

1-1 特長

合計6機種の豊富なバリエーションで様々なシステムに対応できます。

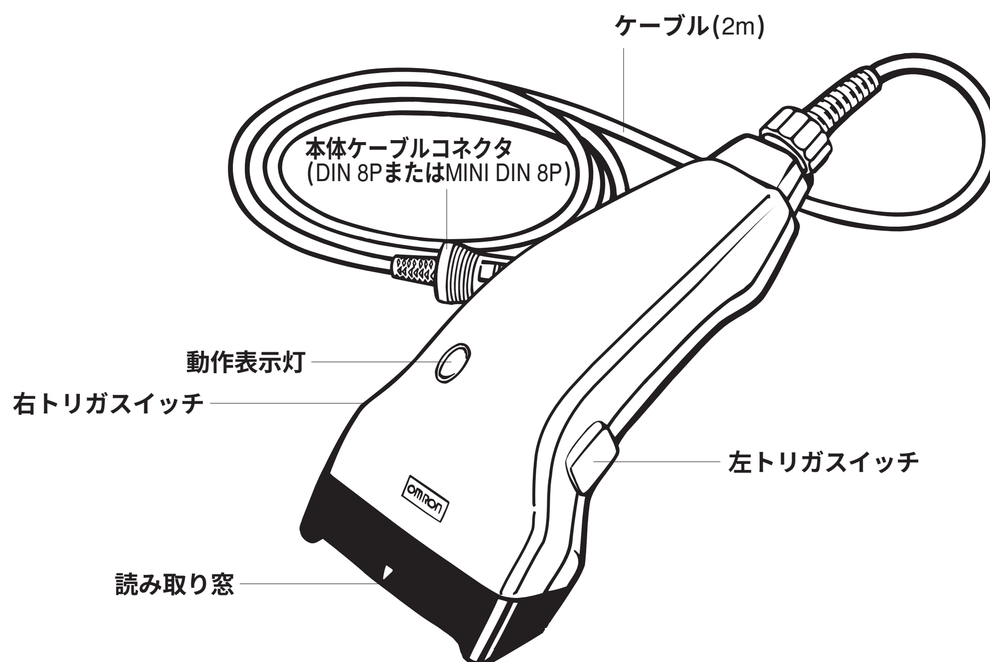
・小型でしかも軽量(160g/200g)なハンディータッチ式バーコードリーダです。
・持ちやすい流線型のフォルムを採用しました。
・PCS0.3を実現(JAN1倍、白の反射率85%以上、読み取り距離0mmにて)、読みにくいバーコードラベルにも対応。
・デコーダ内蔵で混在する多種類のバーコードも自動判別。
　またCCD方式ながら読み取り深度が大きいため(JAN1.0倍、PCS0.9時0〜10mm)操作が簡単です。
・大型ラベルも読み取り可能。読み取り幅 100mm タイプは、JAN、EAN、UPC コードの 0.7 〜 2.0 倍まで読み取れます。(PCS0.9、白の反射率85%以上にて)
・キーボードインタフェースタイプ(形V520-RHK1-□)はパソコンと直結でき、外部電源が不要です。
・通信リンクユニット形V700-L12(別売)を接続すれば、上位機器1台に対して複数台(最大31台)のバーコードリーダから読取りデータを収集します。(RS-232Cインタフェースタイプのみ)

V520-RHシリーズには、インタフェース、読み取り幅の違いにより、以下の6機種のバリエーションがあります。
(詳細な仕様は1-3章をご覧ください。)

形式	読み取り幅	インタフェース
形V520-RH21-6	65mm	RS-232Cインタフェース
形V520-RH21-10	100mm	
形V520-RHK1-6D	65mm	OADG(DOS/V)キーボードインタフェース
形V520-RHK1-10D	100mm	

1-2 本体の外観と各部の名称

ハンディタッチ式バーコードリーダの構造は下図のようになっています。



1-3 定格/性能

■一般仕様

●RS-232Cインタフェースタイプ：形V520-RH21-6/10

項目 形式		形V520-RH21-6	形V520-RH21-10
バーコードの種類		JAN/EAN/UPC(A、E)、CODE39、NW7、ITF、CODE93、CODE128、STF(2 of 5　5bar)	
読み取り桁数		JAN/EAN：8、13桁　UPC：6、12桁 (0.7〜1.6倍)	JAN/EAN：8、13桁　UPC：6、12桁 (0.7〜2.0倍)
		その他のコード：1〜32桁(スタート、ストップ含まず) ただしITF：4桁以上(偶数) STF：3桁以上　＊1	
読み取り性能	最小分解能	0.15mm　＊2	0.15mm
	読み取り距離	0〜10mm　＊3	
	読み取り幅	65mm(マージン含む)	100mm(マージン含む)
	PCS値	0.3以上(白の反射率85%以上)　＊4	
	光源	LED光源	
	デコーダ	内蔵(オートデコード)	
	スキャン	80回/sec	
	読み取り一致回数	2回	
	読み取り確認	ブザー音および表示LED	
インタフェース (詳細は別項参照)		インタフェースRS-232C コネクタDIN8P	
機能設定方法		メニューシート読み取り方式	
電源電圧		DC＋5V±5%　＊5	
消費電流		210mA(ピーク電流)以下　＊6	250mA(ピーク電流)以下　＊7
質量		160g以下(ケーブル含まず)	200g以下(ケーブル含まず)
使用環境	耐振動	19.6m/s²以下(10〜55Hz)　X、Y、Z各方向1h	
	耐外乱光	6000L×以下(蛍光灯：高周波点灯除く)	
	使用温度範囲	0〜40℃	
	使用湿度範囲	30〜85%RH(結露および氷結なきこと)	
	保存温度範囲	−20〜＋70℃	−20〜＋60℃
	保存湿度範囲	30〜85%RH(結露および氷結なきこと)	
	保護構造	IEC60529規格 IP40	
外形寸法		詳細は5-4章を参照	

＊1 読み取り桁数はバー幅と読み取りサイズによります。
＊2 細バー幅0.15mmのバーコードラベルは、中央部50mm以内とします。(基準ラベル使用時)
＊3 JAN1.0倍　13桁　JIS(×0501)基準ラベルを使用したときの値です。
(PCS0.9以上、白の反射率85%以上、バー幅寸法には、印刷誤差は含みません。)
＊4 JAN1.0倍、白の反射率85%以上にて規定しています。
＊5 入出力コネクタで規定しています。
＊6 ピーク電流とは、光源LEDのパルス点灯によるピーク電流波最高値を表します。
平均電流では、約70mAです。
＊7 ピーク電流とは、光源LEDのパルス点灯によるピーク電流波最高値を表します。
平均電流では、約100mAです。
注） 指定のない場合は、JAN　1倍、PCS0.9以上、白の反射率85%以上のラベルを使用し読み取り距離0mm、ラベル角度誤差なしにて規定しています。

●キーボードインタフェースタイプ：形V520-RHK1-6D/10D

項目	形式	形V520-RHK1-6D	形V520-RHK1-10D
バーコードの種類		JAN/EAN/UPC（A、E）、CODE39、NW7、ITF、CODE93、CODE128、STF（2 of 5　5bar）	
読み取り桁数		JAN/EAN：8、13桁　UPC：6、12桁	
		（0.7〜1.6倍）	（0.7〜2.0倍）
		その他のコード：1〜32桁（スタート、ストップ含まず） ただしITF：4桁以上（偶数）STF：3桁以上　＊1	
読み取り性能	最小分解能	0.15mm　＊2	0.15mm
	読み取り距離	0〜10mm　＊3	
	読み取り幅	65mm　＊4	100mm　＊4
	PCS値	0.3以上（白の反射率85%以上）　＊5	
	光源	LED光源	
	デコーダ	内蔵（オートデコード）	
	スキャン	80回/sec	
	読み取り一致回数	2回	
	読み取り確認	ブザー音および表示LED	
インタフェース		DIN8ピン　＊9 OADG（DOS/V）パソコン用 キーボードインタフェース	
機能設定方法		メニューシート読み取り方式	
電源電圧		DC＋5V±5%（パソコン本体から供給）　＊6	
消費電流		210mA以下　＊7	250mA以下　＊7
質量		160g以下　＊8	200g以下　＊8
使用環境	耐振動	2G以下（10〜55Hz）　X、Y、Z各方向1h	
	耐外乱光	6000L×以下（蛍光灯：高周波点灯除く）	
	使用温度範囲	0〜40℃	
	使用湿度範囲	30〜85%RH（結露および氷結なきこと）	
	保存温度範囲	−20〜＋70℃	−20〜＋60℃
	保存湿度範囲	30〜85%RH（結露および氷結なきこと）	
外形寸法		詳細は5-4章を参照	

＊1 読み取り桁数はバー幅と読み取りサイズによります。

＊2 細バー幅0.15mmのバーコードラベルは、中央部50mm以内とします。（基準ラベル使用時）

＊3 JAN1.0倍　13桁　JIS（×0501）基準ラベルを使用したときの値です。
（PCS0.9以上、白の反射率85%以上、バー幅寸法には、印刷誤差は含みません。）

＊4 読み取り幅には左右のマージンを含みます。

＊5 JAN1.0倍、白の反射率85%以上にて規定しています。

＊6 入出力コネクタで規定しています。

＊7 消費電流はピーク電流で規定しています。ピーク電流とは、光源LEDのパルス点灯によるピーク電流波最高値を表します。平均電流では、形V520-RHK1-6Dは約70mA、形V520-RHK1-10Dは約100mAです。

＊8 質量はケーブルは除きます。

＊9 パソコンへは付属Yケーブル（ミニDIN6ピン）を使用して接続します。

注）指定のない場合は、JAN　1倍、PCS0.9以上、白の反射率85%以上のラベルを使用し読み取り距離0mm、ラベル角度誤差なしにて規定しています。

■読み取り範囲（代表例）

本仕様は指定のない限り下記に示す条件で規定しています。下記の規定以外でのご使用に関しては実機にてご確認をお願いします。

・適用ラベル：JAN　1倍　13桁（PSC0.9　白の反射率85%以上）
・周囲環境：照度500～1000L×
・電源電圧：DC＋5V　±1%

●読み取り範囲仕様

単一での仕様です。傾斜と仰角を同時に保証するものではありません。

項目／代表例	条件
深度（H） 0～10mm	読み取り深度 受光軸 45° H ラベルと平行に移動する。 α＝0° β＝0° γ＝0° Φ＝∞（平面）
傾斜（スキュー）（α） －5～＋5度	傾斜（スキュー） α H：ラベル表面が読み取り窓のかどに接する状態をH＝0とする。 H＝0mm β＝0° γ＝0° Φ＝∞（平面）
仰角（ピッチ）（β） －10～30度	仰角（ピッチ） ＋ β 0° － H：ラベル表面が読み取り窓の面に接する状態をH＝0とする。 H＝0mm α＝0° γ＝0° Φ＝∞（平面）

項目／代表例	条件
回転（γ） －10～＋10度	γ H＝0mm α＝0° β＝0° Φ＝∞（平面） ※この項目はほとんどラベルの幅により規定されます。
湾曲（Φ） Φ50mm以上	Φ H：ラベル表面が読み取り窓のかどに接する状態をH＝0とする。 H＝0mm α＝0° β＝0° γ＝0°

第2章　機能の種類と設定

2-1 主な仕様

本リーダには以下の機能項目を有し、メニューシートにより該当するバーコードを読ませて内容設定します。下表の右の欄は出荷時の初期設定値を示します。設定変更時はメニューシートに従い操作をしてください。

■共通（7-5章を参照）

項目	選択可能内容	初期値
バーコードの種類	マルチリード、種類設定	マルチリード
トリガスイッチ設定	オートオフ、モメンタリモード、オルタネイトモード、 リピートモード、連続読み取りモード、 SWポータブルモード（RS-232Cタイプのみ）　＊	連続読み取りモード
読み取りLED 点灯時間（秒）	2、5、30、60、120（SWポータブルモード時のみ有効）	2
ブザーの鳴動	鳴動許可、鳴動禁止	鳴動許可
ダブルタッチ読み取り	読み取り許可、読み取り禁止	読み取り禁止
表示LEDの点灯	点灯許可、点灯禁止	点灯許可
表示LEDの色	OK：緑、NG：赤 OK：赤、NG：緑	OK：赤 NG：緑
バーコードラベル桁数転送 （UPC、JAN/EANを除く）	転送許可/転送禁止	転送禁止
IDキャラクタの転送	転送許可/転送禁止	転送禁止

＊ 各読み取りモードの説明は3-2章をご覧ください。

■RS-232Cタイプ：形V520-RH21-6/10専用（7-2章を参照）

項目	選択可能内容	初期値
ボーレート	300、600、1200、2400、4800、9600、19200	2400
パリティ	EVEN、ODD、NONE	EVEN
ストップビット	1、2	2
データビット	7、8	7
ヘッダ（プリアンブル）	STX、NONE	STX
フッタ（ポストアンブル）	ETX、CR、LF、CR LF	ETX
RS/CS制御	有効、無効	無効
CS信号観測時間	100ms、200ms、300ms、500ms、 1sec、2sec、3sec、5sec、∞	∞
通信手段	ノープロトコルモード、ACK・NAKモード	ノープロトコルモード
ACK、NAK 返答確認時間	100ms、200ms、300ms、500ms、 1sec、2sec、3sec、5sec、∞	200ms

■OADG（DOS/V）キーボードインタフェースタイプ：形V520-RHK1-6D/10D専用（7-3章を参照）

項目	選択可能内容	初期値
接続キーボードの設定	日本語キーボード、英語（USA仕様）、英語（UK仕様）、フランス語、イタリア語、スペイン語、ドイツ語キーボード	お使いのパソコンの環境にあわせて設定ください。 （注）
接続タイプの設定	デスクトップ、ノート	
CAPSキーの設定	CAPS ON、OFF	ON
カナキーの設定	OFF、ON（設定状態確認LEDなし） ON（設定状態確認用LEDあり）	OFF
データ出力間隔の設定	0（NON）、2、5、10、20、30、40、50ms	0ms
ヘッダ（プリアンブル）	なし、1Byte設定＆転送	なし
フッタ（ポストアンブル）	なし、1Byte設定＆転送、2Byte設定＆転送	なし

2-2 バーコードの設定の詳細（共通）（7-5章を参照）

■UPC、JAN/EAN

項目	設定内容	初期値
UPC-E、JAN/EAN-13、 JAN/EAN-8のIDキャラクタ　（注1）	C/A/B E/F/FF	C/A/B
UPC-Aの桁数調整用「0」の転送	転送許可 転送禁止	転送許可
UPC-Eの桁数調整用「0」の転送	転送許可 転送禁止	転送許可
UPC-AのC/Dの転送	転送許可 転送禁止	転送許可
UPC-EのC/Dの転送	転送許可 転送禁止	転送禁止
UPC-Eの転送フォーマット	ZEROサプレスフォーマット ZEROインサートフォーマット	ZEROサプレスフォーマット
UPC-A、UPC-E、 JAN/EAN-13、JAN/EAN-8	読み取り許可 読み取り禁止	読み取り許可

■NW-7

項目	設定内容	初期値
NW-7のスタート、 ストップコードの転送	転送許可 転送禁止	転送許可
NW-7のスタート、 ストップコード　（注2）	a/b/c/d （DC1/DC2/DC3/DC4） A/B/C/D	（DC1/DC2/DC3/DC4） またはa/b/c/d
NW-7コードの読み取り	C/Dなしの読み取り許可 C/Dありの読み取り許可 C/Dキャラクタ転送 C/Dキャラクタ非転送 セパレートコード読み取り許可 セパレートコード読み取り禁止 読み取り禁止	C/Dなしの読み取り許可 C/Dキャラクタ転送 セパレートコード読み取り許可

■CODE39

項目	設定内容	初期値
CODE39のスタート、 ストップコードの転送	転送許可 転送禁止	転送禁止
CODE39コードの読み取り	C/Dなしの読み取り許可 C/Dありの読み取り許可 C/Dキャラクタ転送 C/Dキャラクタ非転送 読み取り禁止	C/Dなしの読み取り許可 C/Dキャラクタ転送

注1）RS-232Cタイプ（形V520-RH21-6/10）のみ有効です。

注2）RS-232Cタイプ（形V520-RH21-6/10）のみ初期値はDC1/DC2/DC3/DC4となります。
キーボードI/Fタイプ（形V520-RHK1-□）の場合は、DC1/DC2/DC3/DC4は使用できません。
（初期値はa/b/c/dとなります。）

■CODE93

項目	設定内容	初期値
CODE93のコードの読み取り	C/Dなしの読み取り許可 C/Dありの読み取り許可 C/Dキャラクタ転送 C/Dキャラクタ非転送 読み取り禁止	C/Dありの読み取り許可 C/Dキャラクタ非転送

■CODE128

項目	設定内容	初期値
CODE128のコードの読み取り	C/Dなしの読み取り許可 C/Dありの読み取り許可 C/Dキャラクタ転送 C/Dキャラクタ非転送 読み取り禁止	C/Dありの読み取り許可 C/Dキャラクタ非転送

■STF（2 of 5 5bar）

項目	設定内容	初期値
STFコードの読み取り	C/Dなしの読み取り許可 C/Dありの読み取り許可 C/Dキャラクタ転送 C/Dキャラクタ非転送 読み取り禁止	C/Dなしの読み取り許可 C/Dキャラクタ転送

■ITF

項目	設定内容	初期値
ITFコードの読み取り	C/Dなしの読み取り許可 C/Dありの読み取り許可 C/Dキャラクタ転送 C/Dキャラクタ非転送 読み取り禁止	C/Dなしの読み取り許可 C/Dキャラクタ転送

2-3 IDキャラクタ(共通)

項目	設定内容	初期値
CODE128 IDキャラクタ	転送禁止 ユーザー選択1Byte(データは16進数で入力) ユーザー選択2Byte(データは16進数で入力)	転送禁止
CODE93 IDキャラクタ	転送禁止 ユーザー選択1Byte(データは16進数で入力) ユーザー選択2Byte(データは16進数で入力)	転送禁止
CODE39 IDキャラクタ	転送禁止 ユーザー選択1Byte(データは16進数で入力) ユーザー選択2Byte(データは16進数で入力)	転送禁止
NW-7 IDキャラクタ	転送禁止 ユーザー選択1Byte(データは16進数で入力) ユーザー選択2Byte(データは16進数で入力)	転送禁止
STF IDキャラクタ	転送禁止 ユーザー選択1Byte(データは16進数で入力) ユーザー選択2Byte(データは16進数で入力)	転送禁止
ITF IDキャラクタ	転送禁止 ユーザー選択1Byte(データは16進数で入力) ユーザー選択2Byte(データは16進数で入力)	転送禁止
UPC-A IDキャラクタ	転送禁止 ユーザー選択1Byte(データは16進数で入力) ユーザー選択2Byte(データは16進数で入力)	転送禁止
UPC-E IDキャラクタ	転送禁止 ユーザー選択1Byte(データは16進数で入力) ユーザー選択2Byte(データは16進数で入力)	転送禁止
JAN/EAN-13桁 IDキャラクタ	転送禁止 ユーザー選択1Byte(データは16進数で入力) ユーザー選択2Byte(データは16進数で入力)	転送禁止
JAN/EAN-8桁 IDキャラクタ	転送禁止 ユーザー選択1Byte(データは16進数で入力) ユーザー選択2Byte(データは16進数で入力)	転送禁止

注1) IDキャラクタの初期値は、4-1ページをご参照ください。

注2) IDキャラクタの転送許可、禁止の設定は、コード体系に関わらず全体的に設定できます。(2-1ページ)
ただし、各キャラクタごとの転送禁止設定(本ページの禁止設定)の方が優先されます。

2-4 その他の設定（共通）

項目	設定内容	初期値
有効トリガスイッチ	左右トリガスイッチ有効 右トリガスイッチ有効（左トリガスイッチ無効） 左トリガスイッチ有効（右トリガスイッチ無効）	左右トリガスイッチ有効
読み取り完了ブザーと「OK」 LEDの点灯タイミング	データ転送前 データ転送後	データ転送後
POWER ON後の 読み取り動作（注1、注2）	読み取り許可 読み取り禁止	読み取り禁止
バーコードメニュー 設定モード（注1）	電源投入時、トリガスイッチONにてメニュースタート	電源投入後時、 トリガスイッチONにて メニュースタート
ITFおよびSTFのラベルによる 桁数指定（注2） （キーボードI/Fタイプのみ有効）	指定無し 指定数1 指定数2	指定無し

注1）RS-232Cタイプのみ有効。

注2）詳細は2-7ページをご参照ください。

2-5 その他の機能説明

■ダブルタッチ読み取り

UPC-AおよびJAN/EAN-13コードラベルのセンターバーを含んだ右半分または左半分を読み取った後、残り左半分または右半分を読み取らせることにより読み取り完了させる方法をいい、ラベル半分の読み取りデータが蓄積されている間、断続的にブザーを鳴らします。

ただしラベル半分を読み取らせた後、約1秒間バーコードリーダの読み取り窓をラベルから遠ざけるか、あるいは約1秒間読み取り待機状態にした場合は、蓄積されている半分のデータはキャンセルされます。

■ITFとSTF(2 of 5 5bar)の読み取り桁数指定(キーボードI/Fタイプ：形V520-RHK1-□のみ適用)

この桁数指定は、ITF、STF(2 of 5 5bar)のみ適用されます。

桁数指定には指定数1、指定数2、指定数無しの3種類があります。

指定数無しを選択した場合は、桁数のチェックは行いません。ただし最低桁数はITFの場合は4桁以上、STFの場合は3桁以上となっています。(出荷時の設定は指定数無しになっています)

指定数1を選択した場合は、1番目に読み取ったITFとSTFコードの桁数が指定桁数として登録(記憶)されます。

指定数2を選択した場合は、1番目と2番目に読み取ったITF、STFコードの桁数がそれぞれ指定桁数として登録されます。(ITFとSTFの桁数はそれぞれ別々に2種類ずつ登録されます)

下記にその動作を示します。

●1番目と2番目に読み取ったラベルの桁数が相違する場合

例えばSTF1、STF2、STF3の順で読み取らせた場合は、

- STF1とSTF2の桁数が違う場合は、この2種類の桁数がそのまま指定桁数となります。
- したがってSTF3の桁数がSTF1またはSTF2の桁数と異なる場合は、読み取りません。
  STF3の桁数がSTF1またはSTF2の桁数と同じであれば読み取りできます。
- STF1とSTF2の桁数が同じで、STF3の桁数が異なる場合は、STF1とSTF2の桁数と、STF3の桁数が指定桁数となります。

●STFとITFを交互に読ませた場合

例えばSTF1、ITF1、STF2、ITF2の順で読み取らせた場合は、

- STFとITFの指定桁数は別々に設定されます。
  (STFとITFそれぞれ2種類ずつの桁数が設定されます)

●STFとITF以外を読ませた場合

STF1、JAN、STF2

- STF1とSTF2の桁数が指定桁数となります。(この状態では、ITFは未だ設定されていません。)

■POWER ON後の読み取り動作

" POWER ON後読み取り許可 " に設定すると、バーコードリーダの読み取り窓にラベルを当てた状態でPOWER ONすると、POWER ONから約400ms後に読み取り可能状態になります。

" POWER ON後読み取り禁止 " に設定すると、バーコードリーダの読み取り窓にラベルを当てた状態でPOWER ONしても読み取りは行いません。ラベルを読ませる場合は、POWER ONから500ms以上はバーコードリーダの読み取り窓をラベルから離してください。

第3章　操作フロー

3-1 読み取り操作

設定が初期値の場合の操作方法を下記に示します。

①配線(5章)に従い、配線を行います。特に電源の極性にはご注意ください。誤接続をすると、内部保護ヒューズが切れ動作不能となります。
形V520-RHK1-□(キーボードインタフェースタイプ)の場合は、付属のYケーブルを使用してパソコン本体と接続します。
コネクタの着脱は必ずパソコン本体の電源が切れている状態で行ってください。

②電源を投入します。電源はコネクタ部にてDC5V±5%以内としてください。
電源を投入し、0.5秒後に読み取りが可能となります。
形V520-RHK1-□(キーボードインタフェースタイプ)の場合は、パソコンの電源を投入します。

③通信条件または動作環境の設定を行います。
・形V520-RH21-6/10(RS-232Cタイプ)の場合は、上位機器側と本機側とでボーレートなどの通信条件をあわせます。(メニューシートにて変更します。)
・形 V520-RHK1-□(キーボートインタフェースタイプ)の場合は、メニューシートを参照して動作環境の設定(接続キーボードの種類など)を行います。

④読み取るバーコードラベルの中心に、バーコードリーダの中心を合わせるようにして、ゆっくりとバーコードラベルの上を移動させてください。

⑤バーコードラベルを読み取るとブザー音とLED表示をします。

⑥再度、同じバーコードラベルを読ませる場合は0.5秒以上バーコードリーダをバーコードラベルから離してから、再度④の操作を行ってください。

⑦バーコードラベルの印刷状態の都合で読み取りにくい場合は、バーコードリーダの後部を少し持ち上げて読ませると、読み取れる場合があります。

⑧ラベルが読み取れない場合は、データ出力、LED表示、ブザーともに無応答です。

3-2 読み取り動作モード

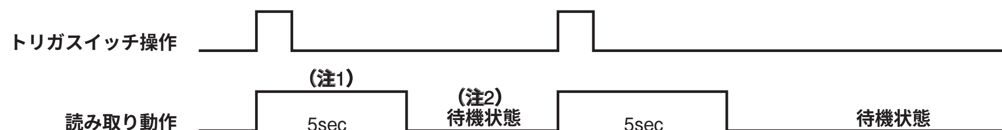
用途に応じ下記6種類のモードから選択できます。

●連続読み取りモード

出荷時のモードです。リーダは常時読み取り可能状態になっておりバーコードに近づけるだけで読み取ります。トリガスイッチは使用しません。同じデータを読ませる場合はリーダをバーコードから50mmかつ0.5秒以上離してから近づけてください。

●オートオフモード

スイッチを押して読ませます。読み取り後、または5秒経過後待機状態になります。



●モーメンタリトリガモード

スイッチを押している間のみ読み取り可能です。



●オルタネイトモード

スイッチを押すごとに読み取り状態、待機状態を繰り返します。



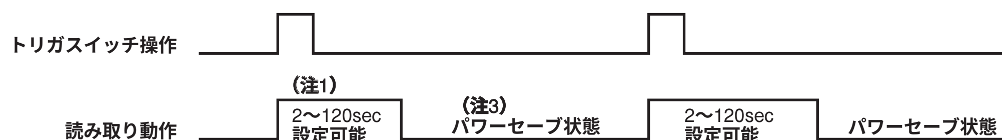
●リピートモード

オートリードと同じ読み取り操作でバーコードを読ませた後、そのバーコードに近づけたまま、スイッチを押すとそのデータを何回でもホストに送れます。



●SWポータブルモード(RS-232Cタイプのみ)

スイッチを押して読ませます。読み取り後、または設定時間(2～120秒設定可能、出荷時は2秒)経過後パワーセーブ状態になります。



注1) 読み取り状態：LED光源は点灯しバーコードに近づければいつでも読み取り可能。

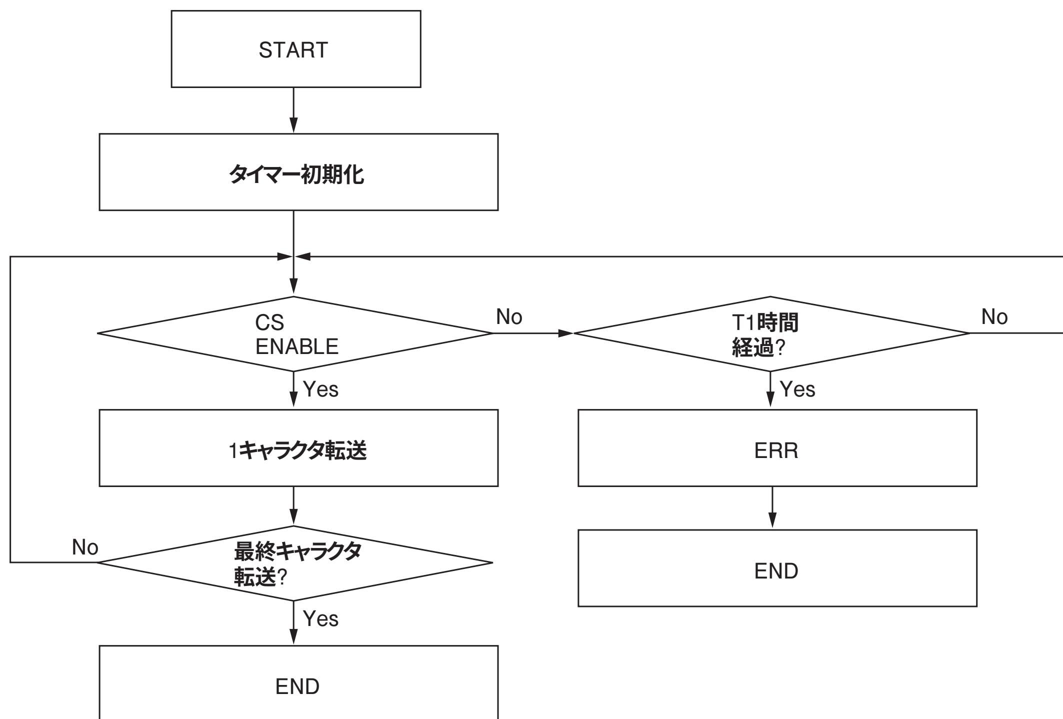
注2) 待機状態：LED光源は消灯しているがCPUは動作している状態。

注3) パワーセーブ状態：LED光源消灯、CPUも停止(ウエイト)して省電力状態。

3-3 通信フロー(RS-232Cインタフェースタイプ：形V520-RH21-6/10のみ)

ノープロトコルモードとACK/NAKモードのいずれか1つを選択します。初期値はノープロトコルモードです。

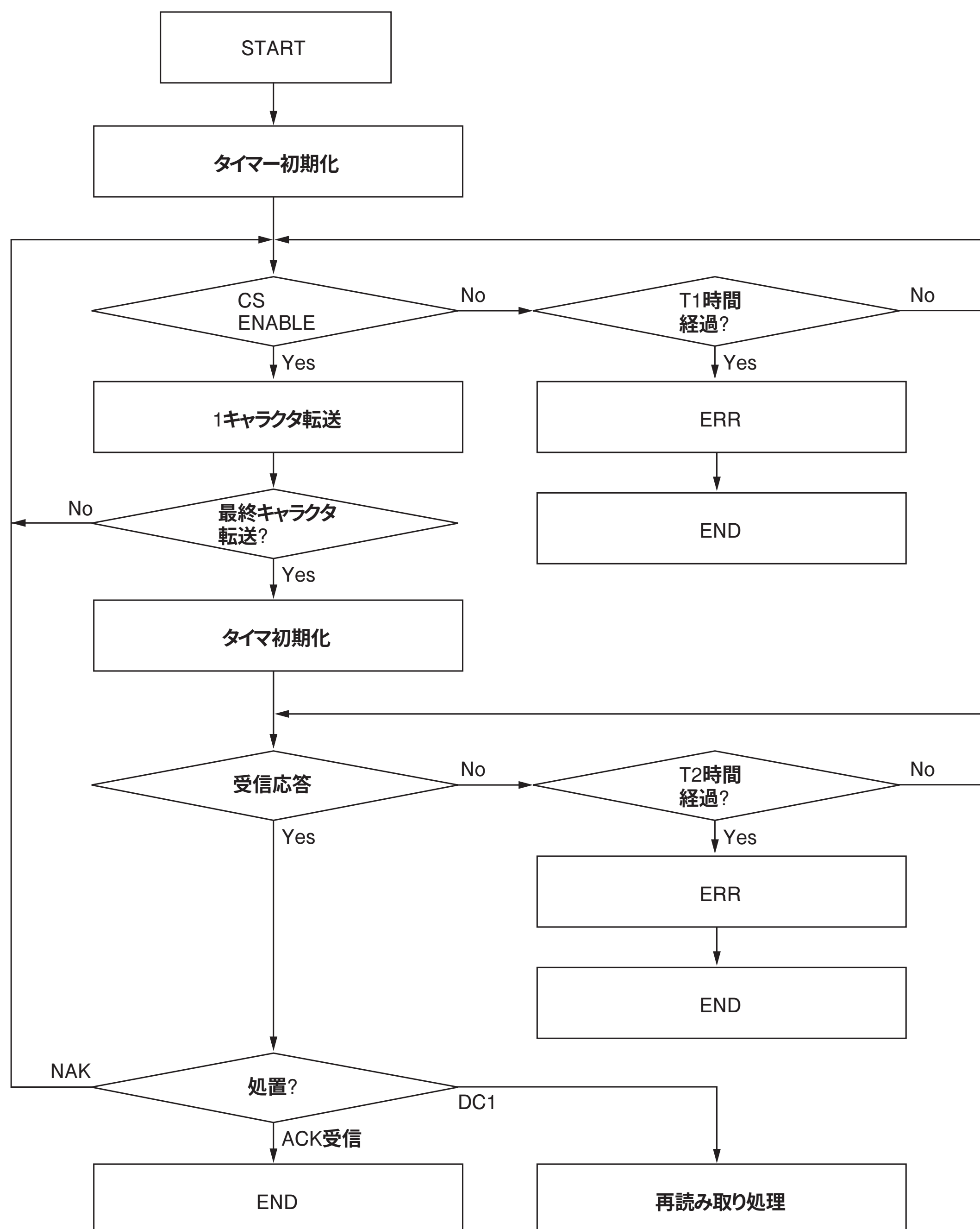
■ノープロトコルモード



T1 ：CS信号観測時間はメニューシートにより、100ms、200ms、300ms、500ms、1s、2s、3s、5s、∞が選択できます。初期値は∞です。(RS/CS制御が無効の時は、このチェックは行いません。)

ERR：エラー時は表示LED(NG表示)の点灯とブザーが鳴動します。

■ACK・NAKモード

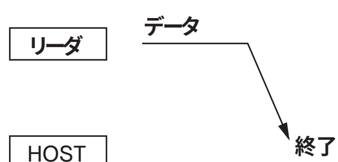


T1 ：CS信号観測時間はメニューシートにより、100ms、200ms、300ms、500ms、1s、2s、3s、5s、∞が選択できます。
初期値は∞です。（RS/CS制御が無効の時は、このチェックは行いません。）

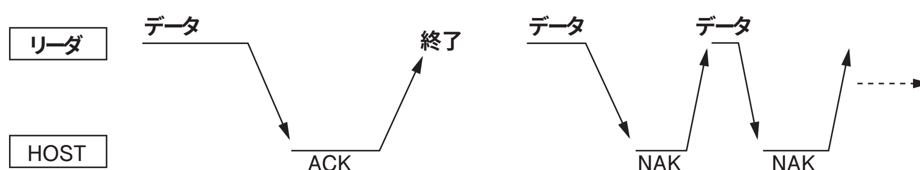
T2 ：ACK・NAK返答確認時間はメニューシートにより、100ms、200ms、300ms、500ms、1s、2s、3s、5s、∞が選択できます。初期値は200msです。

ERR：エラー時は表示LED（NG表示）の点灯とブザーが鳴動します。

■ノープロトコルモードを使用した場合のタイムチャート



■ACK/NAKモードを使用した場合のタイムチャート



リーダがACKを受信した場合は、正常終了します。また、NAKを受信した場合は、データを再送します。リーダがACKまたはNAKを受信しない場合はTIME UP（ACK/NAK応答確認時間：100ms～∞：初期値200ms）で異常終了とします。（またDC1を受信した場合は再読み取り処理を行います。）

第4章　出力データフォーマット

4-1 バーコード転送データ出力フォーマット

■シリアルデータフォーマット

START	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	PARITY	STOP

RS-232Cインタフェースタイプ(形V520-RH21-6/10)の場合、データビット数、パリティ、ストップビット、ボーレートなどは、メニューシートのバーコードを読ませることにより選択可能です。

■データフォーマット

ヘッダ(プリアンブル)　　フッタ(ポストアンブル)

STX など	ID	桁数 N1、N2	データ 最上位	------ →	データ 最下位	ETX または CRなど

読み取りデータ

●ヘッダ(プリアンブル)

<RS-232Cタイプ：形V520-RH21-6/10の場合>

下記の何れかをメニューシートより選択できます。
初期値はSTXです。

STX
NONE(出力無し)

<キーボードインタフェースタイプ：形V520-RHK1-□の場合>

下記の何れかをメニューシートより選択できます。
初期値は無しです。

無し
任意の1Byte

●フッタ(ポストアンブル)

<RS-232Cタイプ：形V520-RH21-6/10の場合>

下記の何れかをメニューシートより選択できます。
初期値はETXです。

ETX
CR
LF
CR LF

<キーボードインタフェースタイプ：形V520-RHK1-□の場合>

下記の何れかをメニューシートより選択できます。
初期値は無しです。

無し
任意の1Byte
任意の2Byte

●ID

バーコード体系を認識するためのキャラクタです。工場出荷時の初期値は転送禁止に設定されているため、メニューシートで転送許可にすることにより付加されます。IDキャラクタの初期値は以下の通りです。

バーコード体系	ID
UPC-A	A
UPC-E	C
JAN/EAN-13	A
JAN/EAN-8	B
STF(2 of 5 5bar)	H
ITF	I
NW-7	N
CODE39	M
CODE93	L
CODE128	K

また、IDキャラクタは、各コード体系ごとに任意の1バイトまたは2バイトを設定することができます。
(7-5章参照)

●桁数

バーコードデータの桁数を2バイトで示します。ただし、UPC、JAN/EANコードの場合は省略されます。
{N1：10の位(0～3)、N2：1の位(0～9)}
初期値は転送禁止となっています。メニューシートで転送許可にすることにより送信されます。

4-1 バーコード転送データ出力フォーマット

■データ転送手順

●UPC-A

転送桁数調整用先頭キャラクタ“0”およびチェックデジットC/Dの転送の要否を選択できます。(“0”はC/Dと合わせてJAN/EAN-13と同桁数に調整するための付加キャラクタ)

0　S　X1　X2　X3　X4　X5　X6　X7　X8　X9　X10　C/D

S：ナンバーシステムキャラクタ（X1～X10の各キャラクタの組み合わせにより自動的に決まります。）

●UPC-E

ZEROサプレスフォーマット(読み取りデータをそのまま転送する)とZEROのインサートフォーマット(UPCに規定されている“0”を読み取りデータに挿入してJAN/EAN-13と同桁数にして転送する)のいずれかを選択できます。
そして、転送桁数調整用先頭キャラクタ“0”およびチェックデジットC/Dの転送の要否も選択できます。(“0”はC/Dと合わせてJAN/EAN-8、JAN/EAN-13と同桁数に調整するための付加キャラクタ)

＜ZEROサプレスフォーマット＞

0　S　X1　X2　X3　X4　X5　X6　C/D

＜ZEROインサートフォーマット＞

X6＝0-2：0	0	X1	X2	X6	0	0	0	0	X3	X4	X5	C/D
X6＝3　：0	0	X1	X2	X3	0	0	0	0	0	X4	X5	C/D
X6＝4　：0	0	X1	X2	X3	X4	0	0	0	0	0	X5	C/D
X6＝5-9：0	0	X1	X2	X3	X4	X5	0	0	0	0	0	C/D

●JAN/EAN

読み取りデータ(8桁または13桁)をそのまま転送します。

●ITF、STF(2 of 5 5bar)

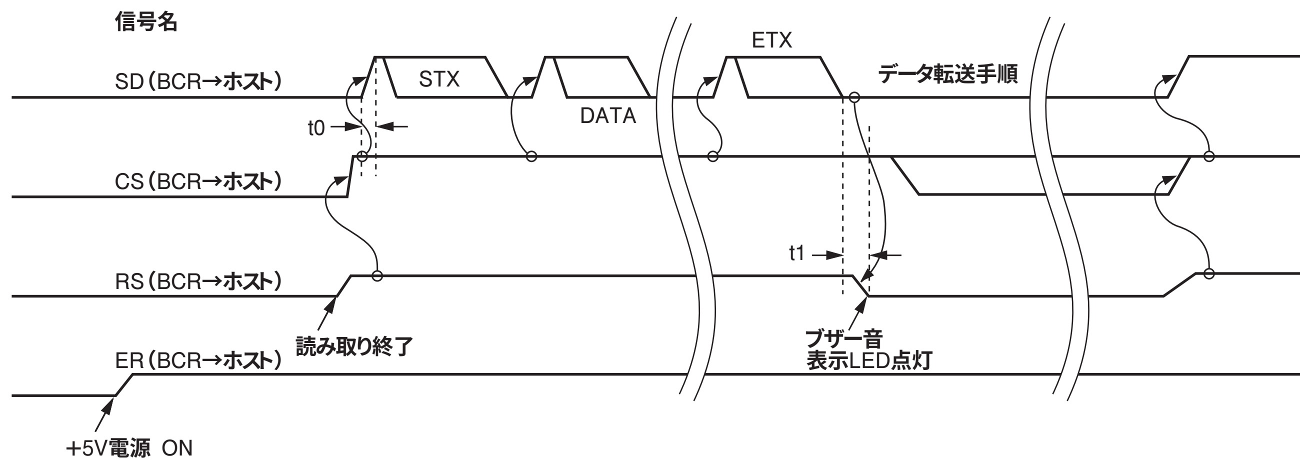
スタートコードの次のキャラクタからトップコード前のキャラクタまで順に転送します。(スタート/ストップコードは転送しません。)

●NW-7(CODABAR)、CODE39

スタートコードとストップコードの転送要否を選択できます。
スタート/ストップコードの転送を許可されている場合、NW-7(CODABAR)の転送スタート/ストップコードは小文字“a/b/c/d”と大文字“A/B/C/D”と“DC1/DC2/DC3/DC4”のいずれかを選択できます。(キーボードインタフェースタイプ：形V520-RHK1-□の場合、DC1/DC2/DC3/DC4は使用できません)CODE39では、スタート/ストップコードは“＊”です。

4-2 インタフェースタイミングチャート（形V520-RH21-6/10のみ）

■RS・CSコントロール有効時のタイムチャート



注1）：信号タイミングは、コネクタ上で定義します。

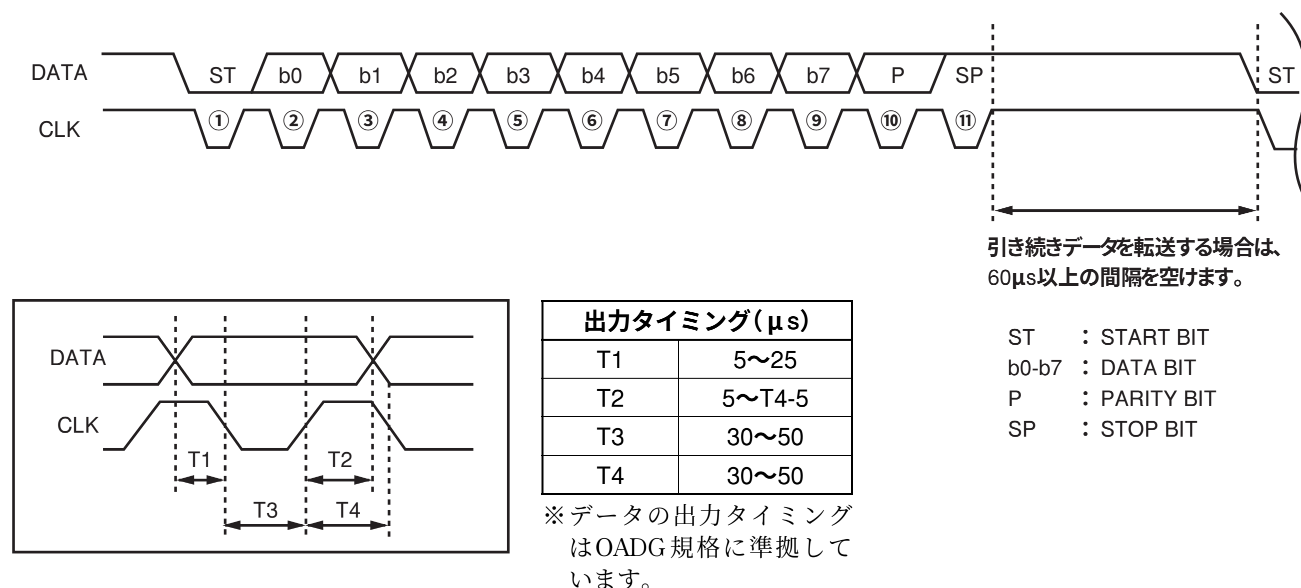
注2）：t0：2msec以下

t1：ストップビット長以上

4-3 インタフェースタイミングチャート（形V520-RHK1-6D/10Dのみ）

■出力タイミング

OADG規格に準拠したタイミングデータを出力します。



出力タイミング（μs）	
T1	5〜25
T2	5〜T4-5
T3	30〜50
T4	30〜50

※データの出力タイミングはOADG規格に準拠しています。

■出力コードセット

走査コードセット2だけをサポート（コードセット2の内容は、OADG規格に準拠）

■コマンドレスポンス

●デスクトップモード

無し

●ノートモード

コマンド	動作
セット／リセット・ステータスインジケータ	BCK内の状態変更
エコー	応答データ出力
インバリット	再送要求出力
代替走査コード選択	ACK応答
ID読み出し	ACK応答及びID送信（ID：83ABh）
セット・タイパマティックレート／ディレイ	ACK応答（指定は無視）
イネーブル	ACK応答
デフォルト・ディセーブル	ACK応答
セット・デフォルト	ACK応答
セット・オールキー	ACK応答（指定は無視）
セット・キータイプ	ACK応答（指定は無視）
再送信	直前データの再送信
リセット	リセット動作

第5章　配線

5-1 形V520-RH21-6/10（RS-232Cインタフェースタイプ）の配線

■配線に関する注意事項

●直接本リーダのDINコネクタより配線される場合

・RS-232Cライン（SD、RD、SG、(ER)）の延長は本体ケーブル含み15mまでとしてください。
（ER信号をご使用にならない場合はDTR信号を配線しないでください。）

・5Pinは未使用に付き、開放とし、絶対に電源ライン、または他の信号線とは接続しないでください。

・外部電源をご利用される場合の電源電圧はDINコネクタ部分で＋5V±5%になるように電圧を印加してください。

・電源の極性は絶対間違えないでください。反対に接続すると、内部保護ヒューズが溶断し動作不能となります。

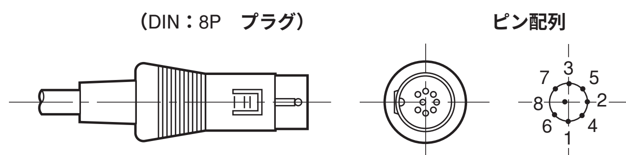
●別売ケーブルをご利用される場合（形V509-W012）

当社製品の形CQM1、形C200Hでご使用される場合は延長ケーブル形V509-W012をご利用ください。外部電源は当社形S8VS-01505(5V、0.6A)を推奨します。また、形V509-W012は形V520-RH21-6/10専用ケーブルですので形V520-R121など外部トリガ入力タイプにはご使用になれません。

■保守・点検

・読み取り窓の塵埃・汚れにご注意ください。定期的に乾いた柔らかいきれいな布で清掃されることをお勧めします。
この場合、シンナーなどの溶剤はご使用にならないでください。読み取り窓の光学特性を低下させます。

■コネクタのピン配列



●コネクタ

ピン番号	信号名	内容	信号方向 バーコードリーダ ホスト
1	SD(TXD)	送信データ	──→
2	RD(RXD)	受信データ	←──
3	RS(RTS)	送信要求	──→
4	CS(CTS)	送信可	←──
5	―	未使用	――
6	ER(DTR)	端末レディ	──→
7	SG	0V	←─＊─→
8	＋5V	電源	←─＊

上記の表中の「＊」印は外部電源から供給することを示します。

注）5Pinは未使用のため開放としてください。
（絶対に0V、5Vなどと接続しないでください。）

■信号の機能

●SD（送信データ） 「HOST←BCR」

バーコードラベル読み取り後、CSが「H」であれば、バーコードデータを送信します。
データは、最上位桁のLSBから送信します。

●RD（受信データ） 「HOST→BCR」

ホストからのコントロールデータを受信します。
本信号はACK、NAKモード使用時にのみ使用します。

●RS（送信要求） 「HOST←BCR」

バーコードが読み取られ、データが送信可能になったとき本信号は、「H」になります。

●CS（送信可） 「HOST→BCR」

バーコードリーダが送信可能(RS＝「H」)となった後、ホスト機がデータ受信可能であれば、本信号を「H」にしてください。

●ER（端末レディ） 「HOST←BCR」

DC＋5Vが供給されているときBCR側にて「H」になります。

●SG（0V） 「HOST-BCR」

各信号とホスト側、外部電源から供給される電源の共通線です。

●＋5V 「電源→BCR」

電源入力です。外部電源より形V520-RH21-6/10へ供給してください。電源変動許容率は±5%です。

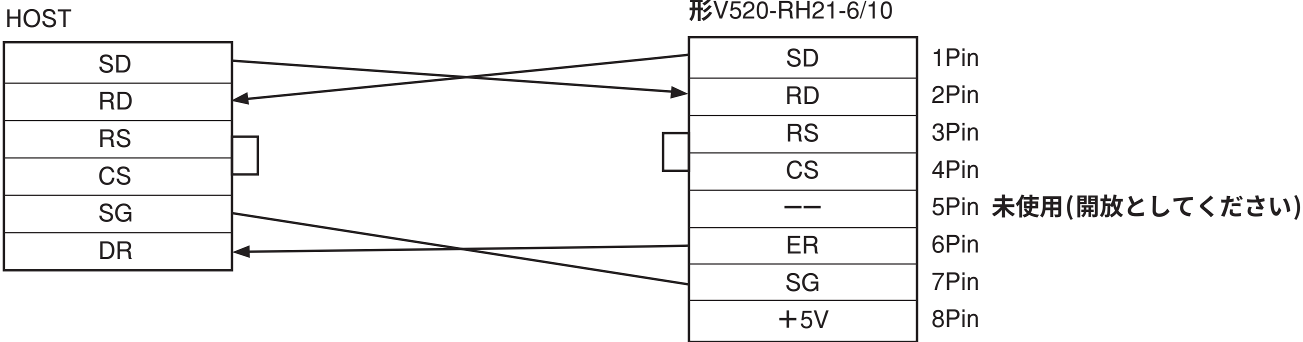
■機械的条件

●入出力用および電源用コネクタ

・出力コネクタ（プラグ）本機装着品
品名「TCP1395-71-5031（ロック付き）」
ホシデン株式会社
・ケーブル中継用
品名「TCS8587-01-7041」ホシデン株式会社（相当品）
・推奨入力コネクタ（パネル取りつけ用レセプタクル）
品名「TCS2280-01-2011」ホシデン株式会社（相当品）

準拠規格	RS-232C
伝送路接続	1対1
通信方式	2線式半2重
同期方式	調歩同期（ストップビット1または2）
伝送速度	300/600/1200/2400/4800/9600/19200bps
伝送コード	ASCII（7単位）またはJIS8単位
誤り検出	ODD/EVEN/NONE
線路長	最大15m
推奨ケーブル	CO-VV-SB（MA） 5PX28AWG（日立電線）

■HOSTと形V520-RH21-6/10との接続例



＋5V、0V(SG)は外部から供給してください。

■ケーブルの延長について

・電源ライン（＋5VとSG）は本体ケーブルを含めて3m以内としてください。
・延長される場合はRS-232Cの信号部分のみ延長してください。（最大15mまで可能です。）

■電気的条件

●RS-232C信号レベル

項目	最小値（V）	標準値（V）	最大値（V）
Hレベル出力電圧	＋5	＋7	＋9
Lレベル出力電圧	−5	−7	−9
Hレベル入力電圧	＋3	—	＋15
Lレベル入力電圧	−3	—	−15

■形V509-W012（延長ケーブル）（別売）

本ケーブルは、バーコードリーダ形V520-RH21-6/10とプログラマブルコントローラ形CQM1シリーズとのRS-232C用接続ケーブルです。キーボードインタフェースタイプにはご使用いただけません。

項目	仕様
使用温度範囲	0〜40℃
使用湿度範囲	30〜85%RH
PIN配置	形V520-RH21-6/10側（DIN8ピンコネクタ） 形CQM1側（D-sub 9Pin） SD : 1 — 3 : RD RD : 2 — 2 : SD RS : 3 ┐ CS : 4 ┘（短絡） : 5（使用せず） ER : 6 SG : 7 — 9 : SG、2 : 0V（青） ＋5V : 8 — 1 : ＋5V（茶） 1 : FG 4 : RS ┐ 5 : CS ┘（短絡） 6 : NC 7 : NC 8 : NC 電源側 ： コード被覆剥きなし
ケーブル長	0.8m
接続対象	形CQM1、C200HS、C200HX/HG/HEなど
外形寸法	詳細は5-4章を参照ください。

注1）形CQM1用のケーブルです。

注2）繰り返し応力が製品に加わらないようにしてください。

注3）形V520-R121など外部トリガ入力タイプにはご使用になれません。

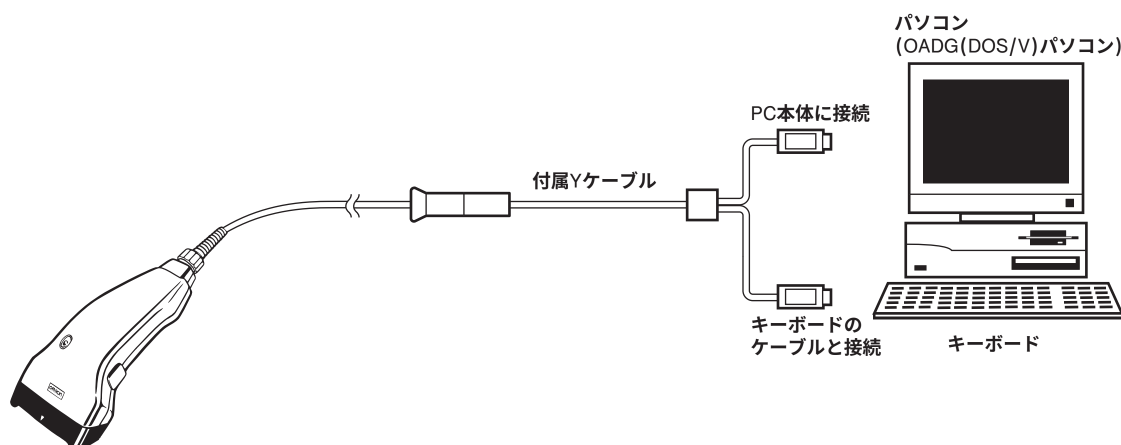
■形V509-S01（スタンド）

本スタンドは、バーコードリーダ形V520-RH21-6および形V520-RHK1-6D用のスタンドです。本製品は水平に設置してご使用ください。壁にかけてのご使用はできません。

項目	仕様
使用温度範囲	0〜40℃
使用湿度範囲	35〜85%
材質	エラスストマー
外形寸法	詳細は5-4章を参照ください。

5-2 形V520-RHK1-6D/10D（OADG（DOS/V）キーボードインタフェースタイプ）の配線

以下のように本体付属のYケーブルを使用してパソコンと接続してください。
バーコードリーダおよびキーボードコネクタの脱着は必ずパソコンの電源がOFFの状態で行ってください。
OADG（DOS/V）キーボードインタフェース接続用の付属Yケーブルのコネクタ形状はPS2 MINI DIN 6Pです。パソコンの機種によってはコネクタ形状が異なるものがあります。



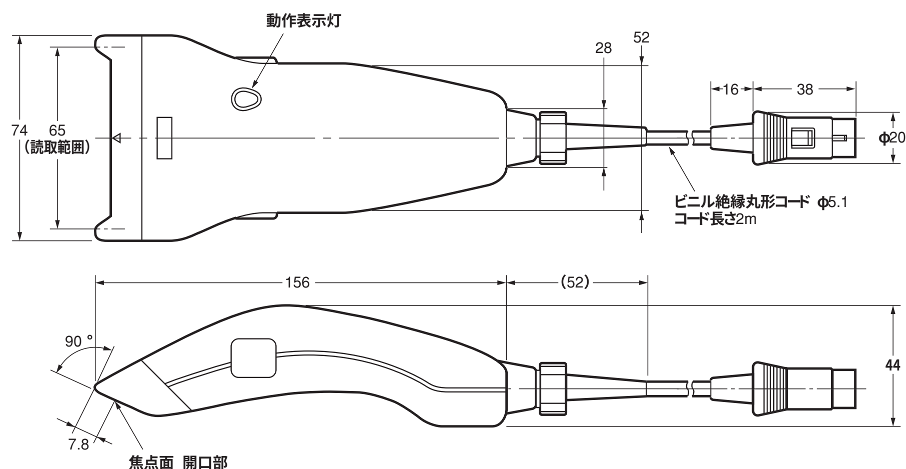
①接続するパソコンの電源をOFFにします。
②キーボードのコネクタをパソコン本体から取り外します。
③付属のYケーブルを使用して、上図のようにバーコードリーダ、パソコン本体およびキーボードを接続します。
④パソコンの電源をONにします。
⑤システムが立ち上がったら、キーボードから文字を入力し、画面に表示されることを確認します。
⑥動作環境の設定を「第7章　メニューシート」を参照して、行ってください。

注1）ノートパソコンをご使用の場合は、カナシフトをOFF、CAPSをONにしてご使用ください。
注2）文字が画面に表示されない場合は、「8-1 異常時の対応」を参照してください。
注3）キーボードの動作環境（CAPS、カナキー）と同一になるように本装置の動作環境（CAPS、カナキー）を設定してください。特にキーボードの設定は必ず必要です。
注4）パソコンによってはコネクタ形状が適合しても動作しない場合があります。これまでに接続確認を行った機種については8-3章に示します。
注5）キーボード入力とバーコード入力を同時に行うと正しいデータがパソコンに入力できません。
注6）Y字ケーブルはマウスと同型のコネクタですが、マウスとは配線が異なりますので使用できません。

5-3 外形寸法

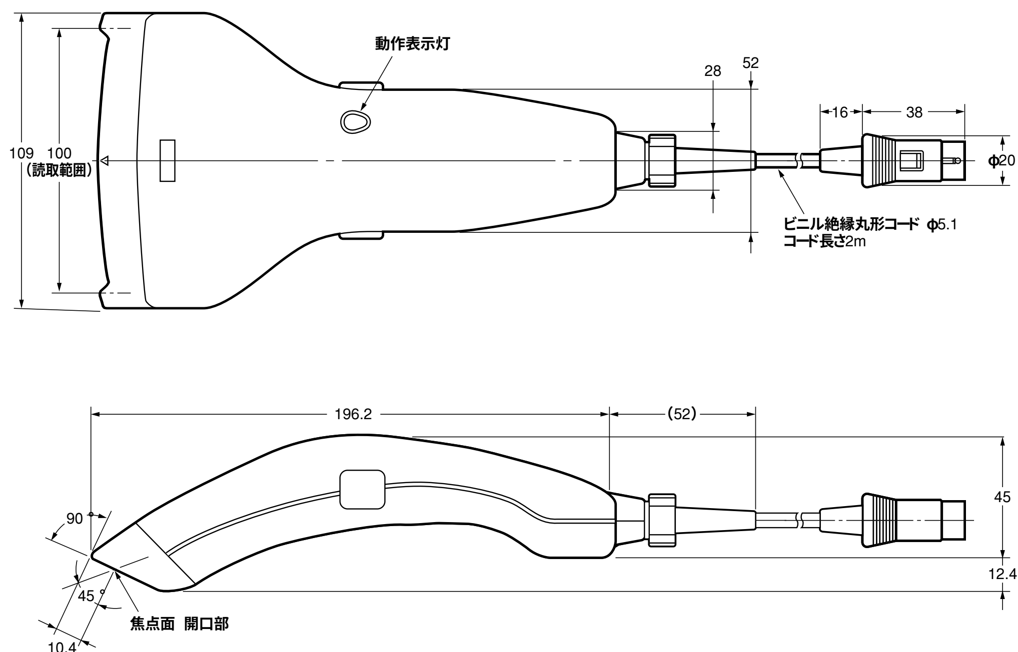
■バーコードリーダ（65mmタイプ）

形V520-RH21-6
形V520-RHK1-6D



■バーコードリーダ（100mmタイプ）

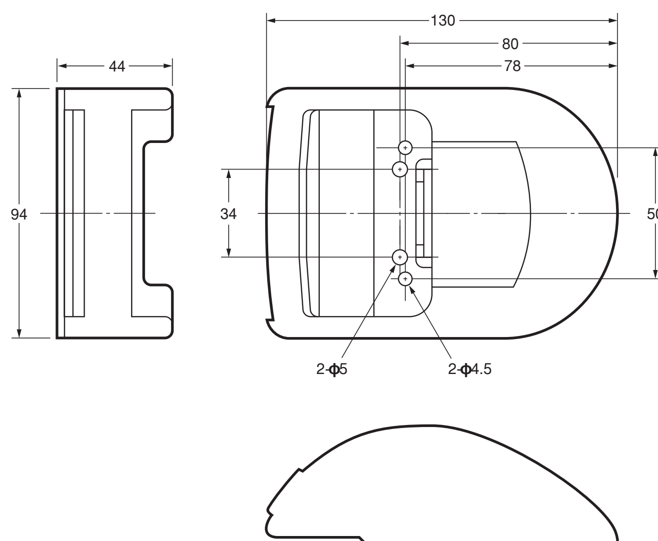
形V520-RH21-10
形V520-RHK1-10D



［単位：mm］

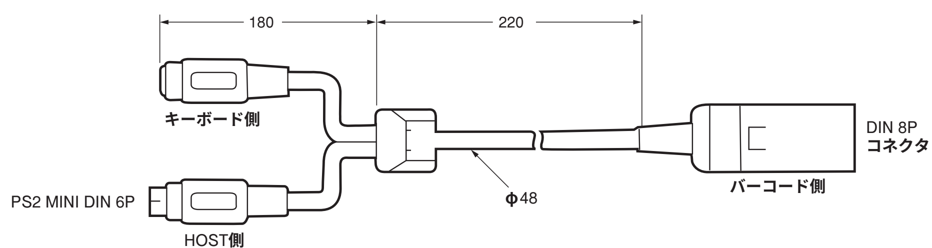
■スタンド

形V509-S01
（65mmタイプのみ）



■形V520-RHK1-6D/10Dに付属のYケーブル

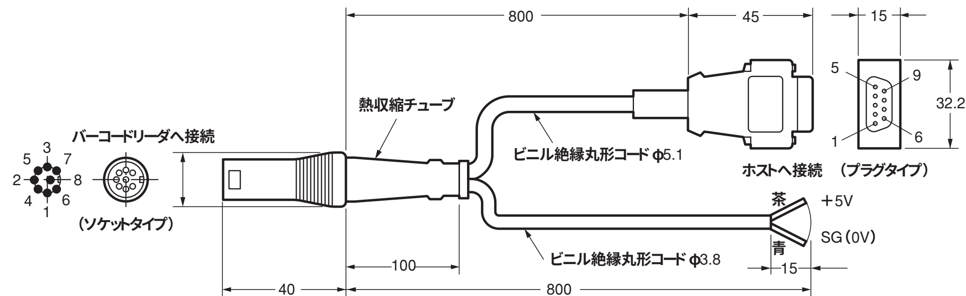
OADG（DOS/V）キーボードインタフェースタイプ

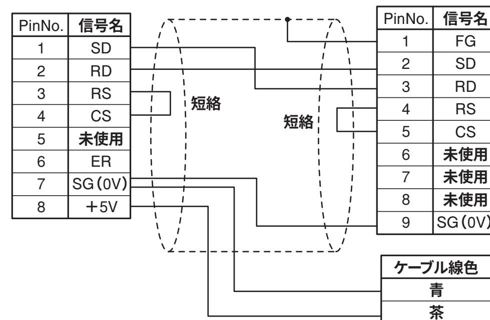


［単位：mm］

■延長ケーブル(別売)

形V509-W012

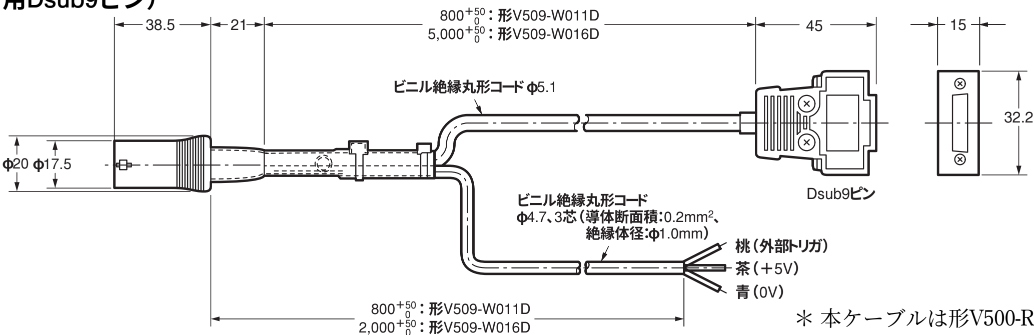




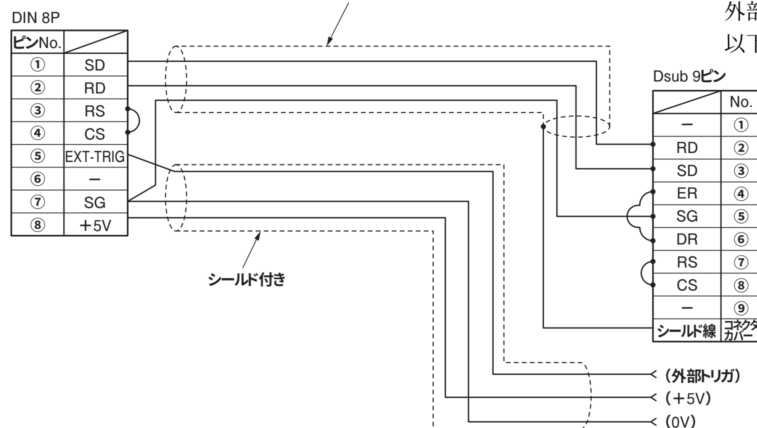
［単位：mm］

注) RS-232Cタイプ(形V520-RH21-6/10)専用です。キーボードインタフェースタイプにはお使いになれません。

形V509-W011D
形V509-W016D
(DOS/V用Dsub9ピン)

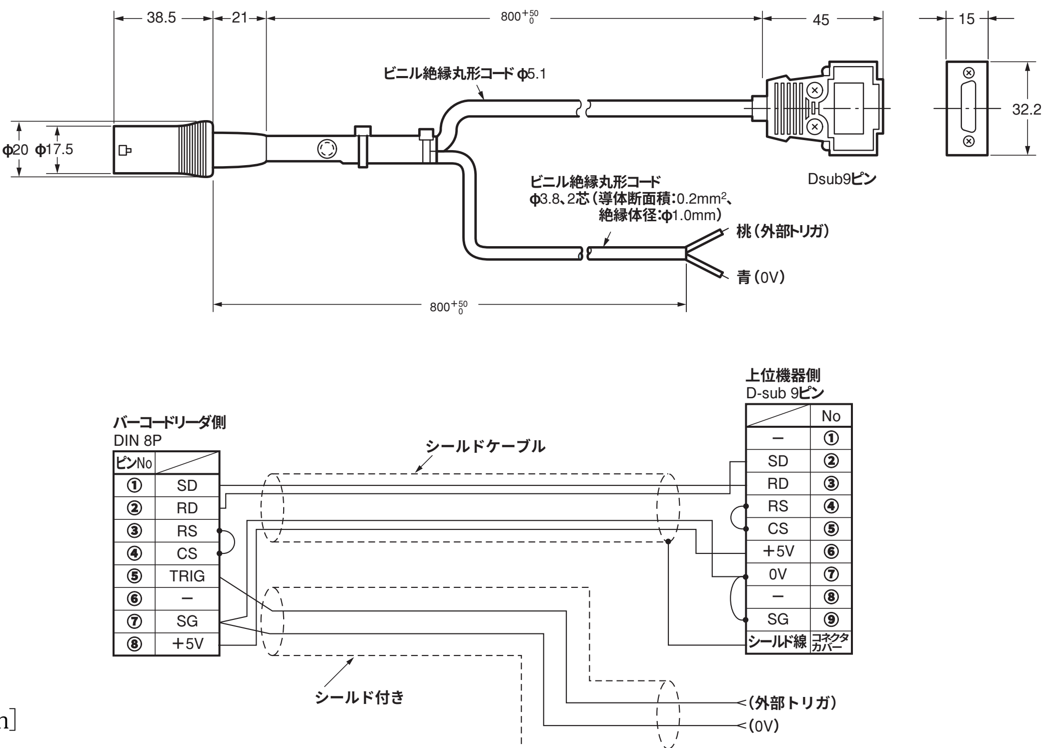


＊本ケーブルは形V500-R521 B2/C2用です。形V520-RH21-6/10にてお使いの場合は、外部トリガ線、電源線(+5V、0V)を70cm以下に切断してお使いください。



■通信リンクユニット(形V700-L12)接続用ケーブル

形V509-W019(別売)



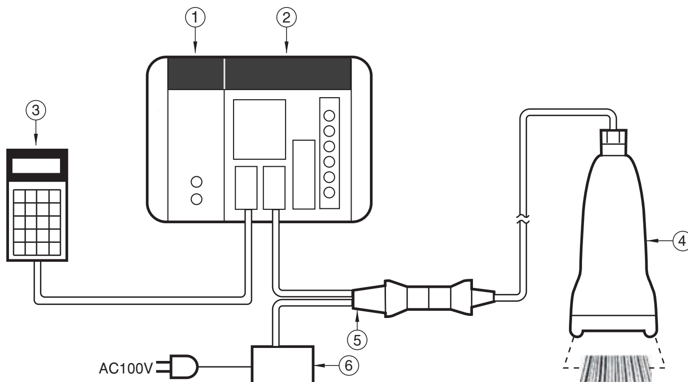
［単位：mm］

注） 本ケーブルは形V500-R521 B2/C2用です。形V520-RH21-6/10にてお使いの場合は、外部トリガ線、電源線(0V)を70cm以下に切断してお使いください。また、キーボードインタフェースタイプにはお使いになれません。

第6章　周辺装置との接続

6-1 形V520-RH21-6/10（RS-232Cインタフェースタイプ）の接続例

■プログラマブルコントローラ（形CQM1H）との接続＜RS-232C無手順方式＞



形CQM1関係

①	電源ユニット	形CQM1-PA206
②	CPUユニット	形CQM1H-CPU21
③	プログラムコンソール	形CQM1H-PRO01

バーコードリーダ関係

④	バーコードリーダ	形V520-RH21-6/10
⑤	専用ケーブル	形V509-W012
⑥	バーコードリーダ用 外部電源	形S8VS-01505 （5V 0.6A）など

コネクタ接続部（バーコードリーダ側）

番号	信号名
1	SD（TXD）
2	RD（RXD）
3	RS（RTS）
4	CS（CTS）
5	開放
6	ER（DTR）
7	SG
8	＋5V

形CQM1側

番号	信号名
1	FG
2	SD
3	RD
4	RS
5	CS
6	－
7	－
8	－
9	SG

＋5V（0.3A）
外部電源

●動作

バーコードリーダをバーコードに近づけることにより④形V520-RH21は読み取り動作を行い読み取りデータを形CQM1のDM（データメモリ領域）に送信します。その内容は、③のプログラムコンソールで確認できます。

●形V520-RH21の設定（出荷時の設定です）

・通信条件

ボーレート：2400bps
ワード長：7bit
パリティ：EVEN
ストップビット：2bit

・スタート、ストップコード

スタートコード（ヘッダ）：STX
ストップコード（フッタ）：ETX

・モードの設定

動作モード：連続読み取りモード

●形CQM1の設定

・通信条件

形CQM1のディップスイッチ5（②内）をOFFとしDM6645に［1001］、DM6646に［0301］をセットし、上記バーコードリーダとの通信条件を合わせます。（条件変更の詳細は形CQM1リファレンスマニュアルをご覧ください。）

・スタート、ストップコードの設定

DM6648に［1100］、DM6649に［0302］にセットしバーコードリーダに合わせます。（STX、ETXをセットします。）

・バーコードリーダからの受信データはDM0200番地を先頭にして上位桁から順に格納します。

●操作と動作確認

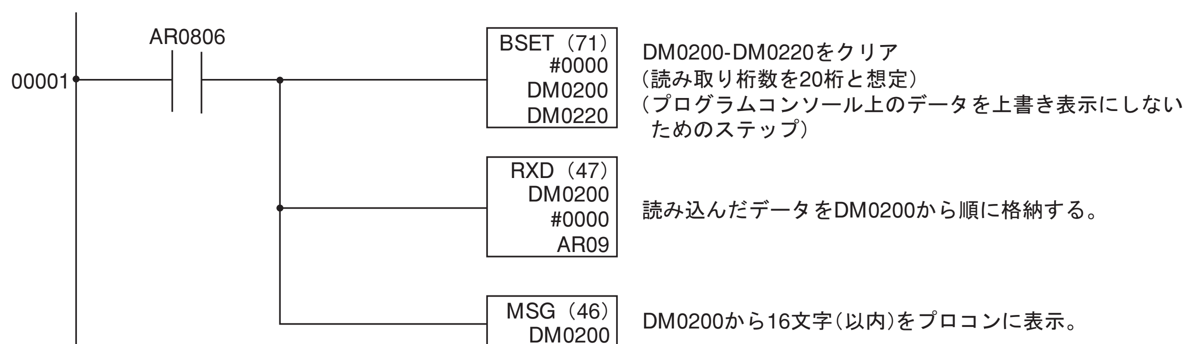
・プログラム入力後、RUNモードにしてバーコードリーダをバーコードに近づけると読み取りブザーが鳴ります。

・プログラムコンソールで読み取りデータを確認するには

①クリア→②FUN→③モニタ

の順にキーを押すと確認できます。

●形CQM1のプログラム

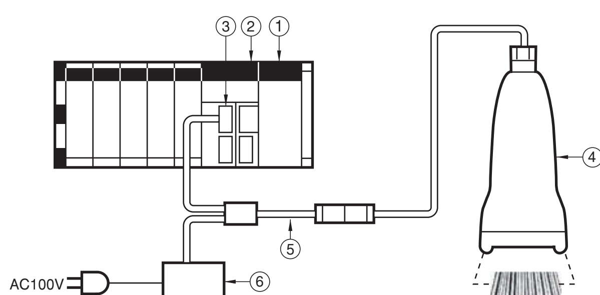


■プログラマブルコントローラ(形C200DHX)との接続<プロトコルマクロ方式>

SYSMAC α(形C200HX/HG/HE)のプロトコルマクロ機能は、コミュニケーションボード(形C200HW-COM04〜COM06)に標準で搭載されている手順(プロトコル)をPMCR命令で指定することにより、バーコードリーダと容易にデータ送受信を行うことができます。
形V520-RH21-6/10ではソフトトリガ(G、Sコマンド)は使用できません。(無効です。)

配線は形CQM1無手順方式(6-1 ページ)と同様です。
(Dsub9ピン部はコミュニケーションボードに接続してください)
プロトコルマクロは標準の形V500/V520用プロトコルを使用してください。
(シーケンスNo.352のみ)

●構成



形C200HX関係

①	電源ユニット	形PA204S
②	CPUユニット	形C200HX-CPU44
③	コミュニケーションボード	形C200HW-COM05

バーコードリーダ関係

④	バーコードリーダ	形V520-RH21-6/10
⑤	専用ケーブル	形509-W012
⑥	電源(DC5V)	形S8VS-01505

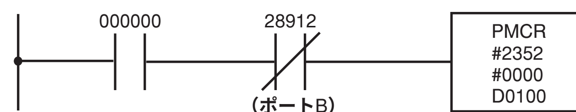
●形V520-RH21の設定(出荷時の設定)

設定項目	設定内容
ボーレート	2400bps
ワード長	7bit
パリティ	EVEN
ストップビット	2bit
ヘッダ	STX
フッタ	ETX

●形C200HXの設定

形C200HXのDM6550に[6001]、DM6551に[0301]をセットしてください。
(コミュニケーションボードのポートBをプロトコルマクロ用にします)
Aポートを使用される場合はDM6555に[6001]、DM6556に[0301]をセットし、下図ラダー例の接点28912は28908に変更してください。
(条件変更の詳細は形C200HXリファレンスマニュアルをご参照ください)

●ラダー例



PMCR(シーケンスNo.352)命令により、リーダが読み取ったデータを受信して、DM100に格納します。

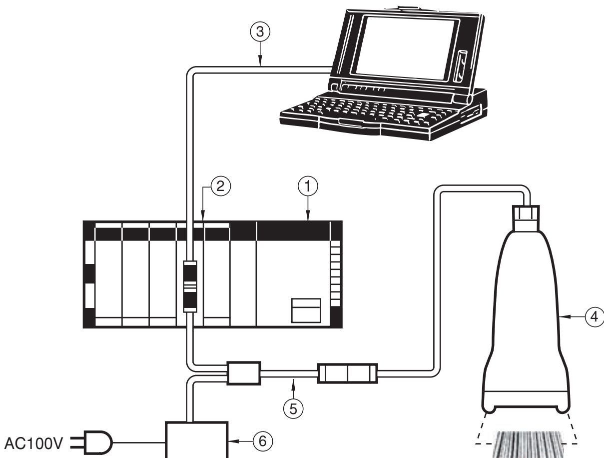
注) コミュニケーションボードのBポートを使用することを仮定しています。

●操作と動作確認

・プログラム入力後、RUNモードにして接点00000をONします。
・読み取ったデータはDM0100から格納されます。

■ASCIIユニットを使用する場合

●構成



形C200HS関係

①	CPUユニット	形C200HS-CPU31
②	ASCIIユニット	形C200H-ASC02
③	RS-232Cケーブル	形XW2Z-200S

バーコードリーダ関係

④	バーコードリーダ	形V520-RH21-6/10
⑤	専用ケーブル	形509-W012
⑥	電源(DC5V)	形S8VS-01505

●動作

形V520-RH21-6/10からRS-232Cで出力されるデータをASCIIユニットに取り込み、読み取りデータをDM0000から書き込みます。

●形V520-RH21-6/10の設定(出荷時の設定)

設定項目	設定内容
ボーレート	2400bps
ワード長	7bit
パリティ	EVEN
ストップビット	2bit
ヘッダ	STX
フッタ	ETX

●ASCIIユニットの設定(詳細はASCIIユニットユーザーズマニュアルをご参照ください。)

・各種設定スイッチ

スイッチNo.	1	2	3	4	5	6	7	8
設定	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON

パソコンの画面サイズに合わせて設定

・伝送速度設定スイッチ

スイッチNo.	1	2	3	4	5	6	7	8
設定	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF

ポート1、2の伝送速度を2400bpsに設定

・MACHINE No.0

●動作手順

設定項目	設定内容
ボーレート	2400bps
ビット長	7bit
パリティ	EVEN
通信方式	全2重
Xパラメータ	なし

●動作手順

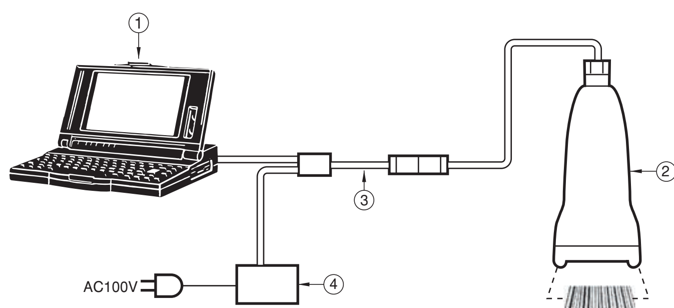
・パソコン（PC98など）のターミナルモードを使用して、プログラムを行います。
①ASCIIユニットのポート1をパソコンに、ポート2を形V520-RH21-6/10につなぐ
②パソコンのN88BASIC（ROMBASIC）を立ち上げる
③「OK」が表示されたら、TERM " COM:E73NN "と入力する
④「CTRL」＋「X」を入力する（ASCIIユニットのターミナル状態となる）
⑤BASICプログラムを入力する
⑥「RUN(F5)」を入力し、実行する。もしくはASCIIユニットのSTART/STOPボタンを押す（バーコードリーダをラベルに近づけて読みとらせると、読み取りデータをDM0000〜に格納する）
⑦読み取り停止はSTART/STOPボタンを押す（READYが表示される）

<BASICプログラム例>

```
100 PRINT" ＊＊＊START＊＊＊"
110 CLOSE #2
120 OPEN #2," COMU: (07)" ................ ポート2をオープンする
130 CLS
150 A$＝" "
160 FOR J＝1 TO 500:NEXT
180 AA$＝INPUT$(1,#2) ..................... 読み取りデータを受信する
190 IF AA$＝CHR$(&H02) THEN 210 ......... 読み取りデータが " STX " であれば210へ
200 GOTO 180
210 AA$＝INPUT$(1,#2) ..................... 読み取りデータを受信する
220 IF AA$＝CHR$(&H03) GOTO 240 ......... 読み取りデータが " ETX " であれば240へ
230 A$＝A$＋AA$:GOTO 210
240 PRINT" データ＝";A$ ................... 読み取りデータを表示する
260 DM$＝A$
270 PC WRITE" @D,0,10,10A3" ;DM$ ......... DMの0番地から10チャンネルにわたってデータを書き込む
280 GOTO 150
290 PC OFF:END
```

■パソコン（PC-9801シリーズ：NEC製）との接続＜RS-232C無手順方式＞

●構成



パソコン関係

①	パソコン	NEC製PC98シリーズ

バーコードリーダ関係

④	バーコードリーダ	形V520-RH21-6/10
⑤	RS-232Cケーブル	配線は下記参照
⑥	電源（DC5V）	形S8VS-01505

コネクタ接続部

番号	信号名
1	SD（TXD）
2	RD（RXD）
3	RS（RTS）
4	CS（CTS）
5	開放
6	ER（DTR）
7	SG
8	＋5V

PC-9801シリーズ（NEC製）

番号	信号名
1	FG
2	SD
3	RD
4	RS
5	CS
6	DR
7	SG
8	CD
20	ER

＋5V（0.3A）
外部電源

●BASICプログラム例

```
100	CLS
110	CLOSE #1
120	OPEN" COM:E73NN" AS #1
130	A$=" "
140	AA$=INPUT$ (1, #1)
150	IF AA$=CHR$ (&H02) GOTO 170
160	GOTO 140
170	AA$=INPUT$ (1, #1)
180	IF AA$=CHR$ (&H03) GOTO 200
190	A$=A$+AA$:GOTO 170
200	PRINT" データ=" ; A$
210	GOTO 130
```

通信条件（初期設定）
パリティ：EVEN
データ長：7bit
STOP bit：2bit
ヘッダ：STX
フッタ：ETX

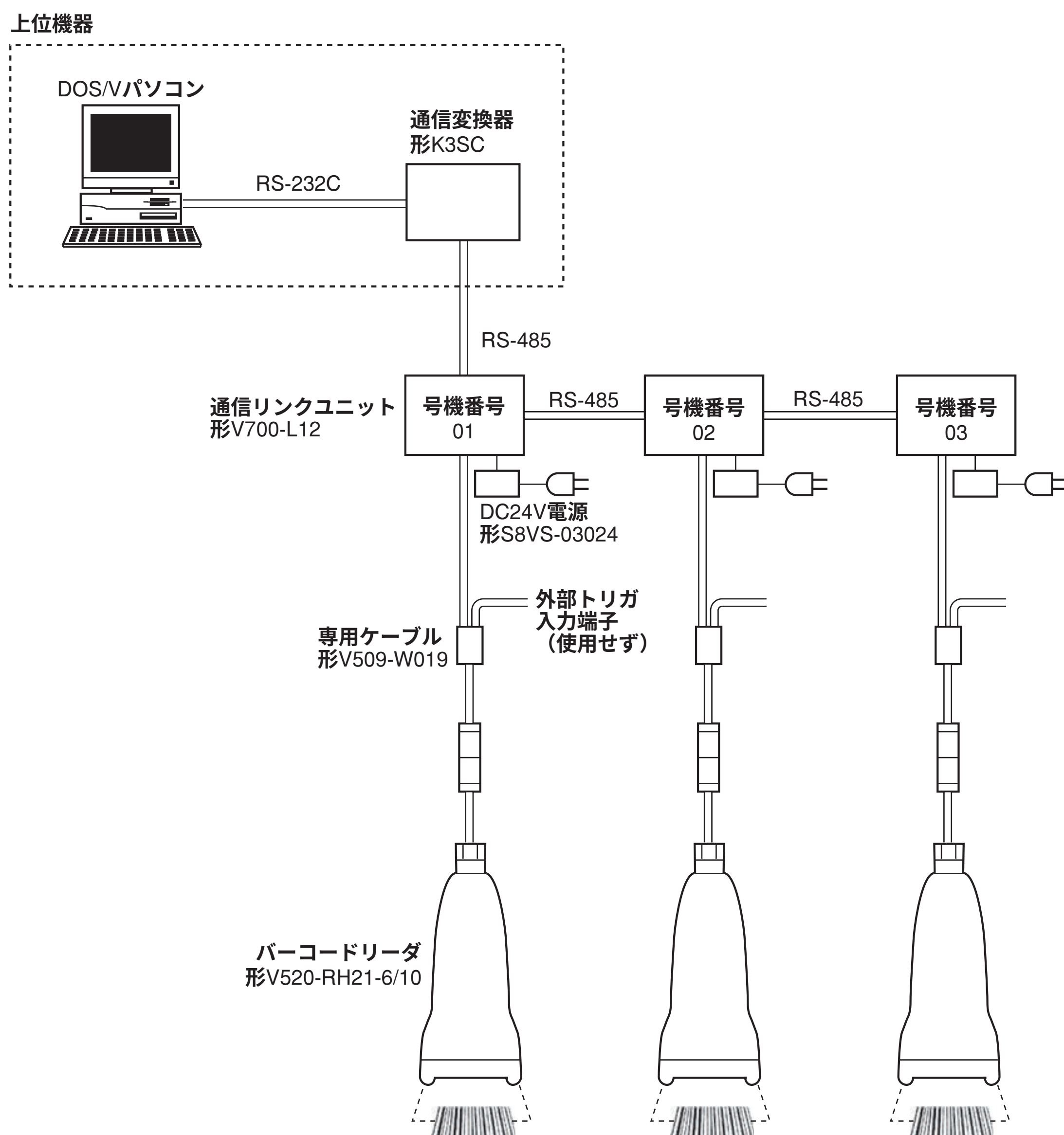
注） ボーレートは必ずどちらも同じにしてください。（形V520-RH21-6/10の出荷時の設定は2400bpsです）

■マルチドロップ接続例

通信リンクユニット（形V700-L12(別売)）を使用すれば、上位機器1台に対して本バーコードリーダを最大31台まで接続できます。これをマルチドロップ接続と呼びます。

上位機器側のインターフェース（RS-485かRS-232C）によって接続構成は異なります。

ここでは、通信リンクユニット(以下リンクユニットと呼びます)と上位機器の間をRS-485で接続する場合を例にあげて、説明します。



注） 形V700-L12から本バーコードリーダに5V電源供給を行うことができます。

●本バーコードリーダ側の設定

メニューシートを使用して、以下のように設定します。

設定項目	設定内容
通信速度	9600bps
データ長	8ビット
パリティ	偶数
ストップビット	1ビット
ヘッダ	なし
フッタ	CR
RS/CS制御	なし
その他の設定	工場出荷時のとおり

●リンクユニット形V700-L12側の設定

設定項目	設定内容	設定方法
号機番号	各リンクユニットに異なる号機番号を設定	DIP-SW 1〜5で設定
通信速度	9600bps	DIP-SW 6〜7ともにOFF
伝送手順	通常手順（ポーリング手順）	DIP-SW 8をOFF
接続チェック	なし	DIP-SW 9をOFF
RS-485終端抵抗	伝送路の両端の2台はON（＊）	ONする場合は、DIP-SW 10をON

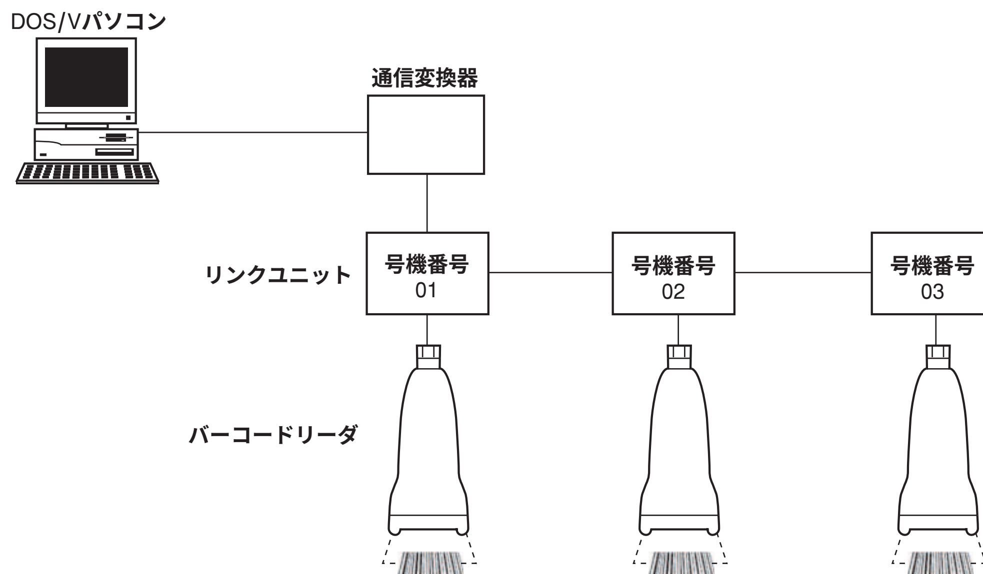
＊ ここで紹介している接続例の場合、3号機と上位機器（インタフェース変換器）の終端抵抗をONにします。

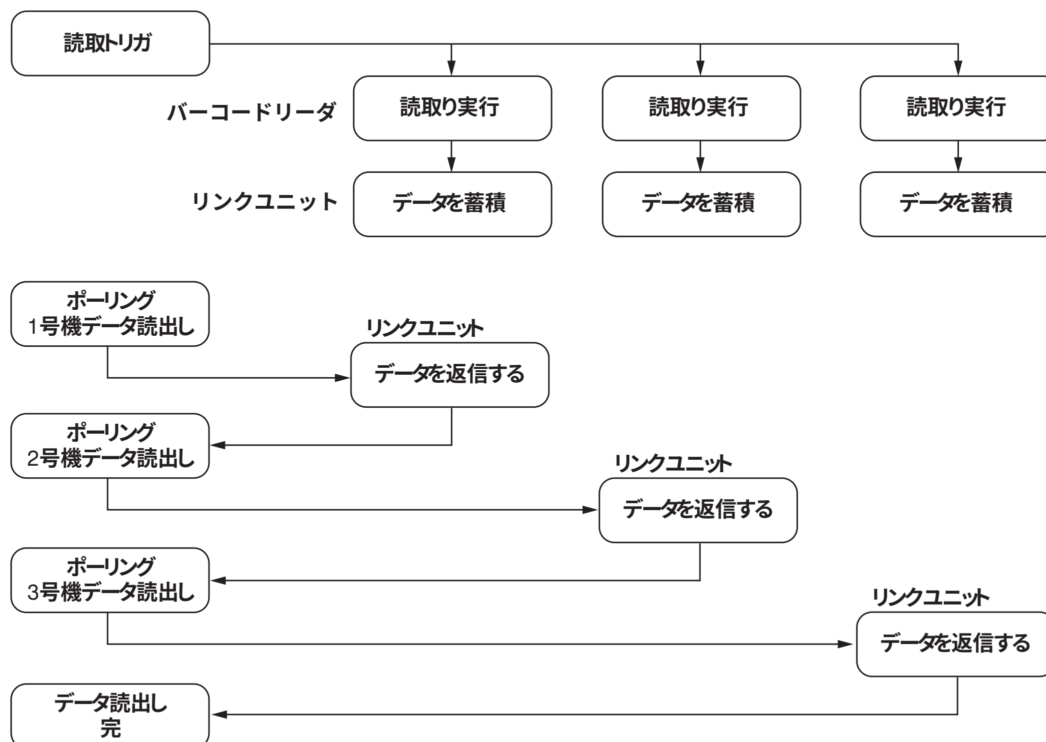
リンクユニットの仕様・配線については、6-4章をご参照ください。

●**動作フローチャート**

各バーコードリーダは、トリガが入力されるとバーコードを読取ります。読取ったデータはリンクユニットに送信され、リンクユニット内部のバッファに蓄積されます。

上位機器からデータ読出し命令（ポーリング命令）を送ると、リンクユニットは蓄積している読取りデータを上位機器に送信します。





■通信フォーマット

この接続例で使用する通信フォーマットについて説明します。
詳細は、6-4章をご覧ください。

●上位機器から与えるポーリング命令

$01	（号機番号）	DLE	P	(チェックコード)	$0D

例：2号機のデータを読出す場合

$01	0	2	DLE	P	(チェックコード)	$0D

●リンクユニットから上位機器へ送信される読取りデータ

$01	（号機番号）	読取りデータ	(チェックコード)	$0D

例：2号機の読取りデータが「ABCDE」の場合

$01	0	2	A	B	C	D	E	(チェックコード)	$0D

読取りデータが蓄積されていない場合

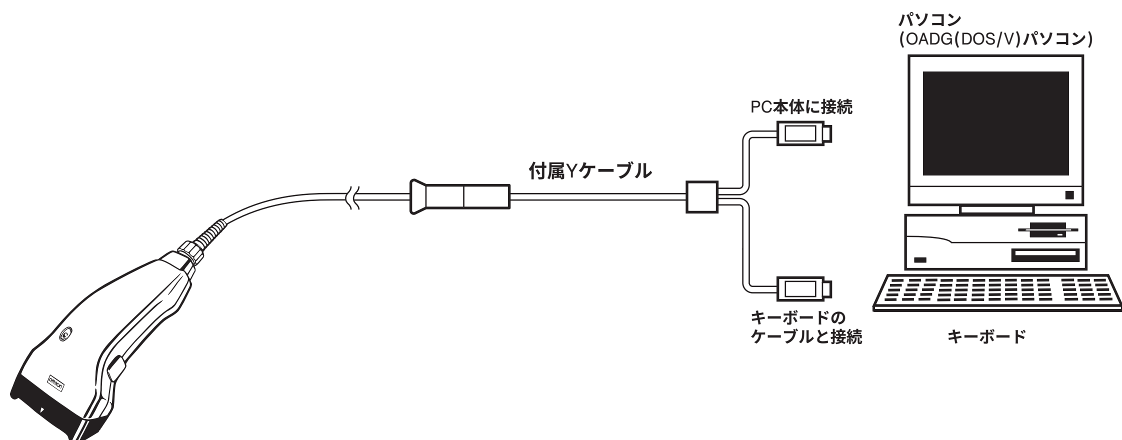
$01	（号機番号）	7	4	(チェックコード)	$0D

データがないことを示すコード（7 4）

6-2 形V520-RHK1-□（キーボードインタフェースタイプ）の接続例

■OADG（DOS/V）パソコンとの接続

形V520-RHK1-6D/10D



接続の詳細は5-2章を参照ください。

6-3 システム検討

■バーコード体系について

・バーコードラベルサイズは横幅は読み取り窓サイズと分解能によります。本器の窓サイズは65mmまたは100mmですが、実用上は手ぶれを考えて一回り小さなラベル寸法としてください。また、ラベルの高さは理論的には5mm程度ですが、手ぶれを考えて15mm程度以上が良いと思われます。
・バーコードを信頼性高く読ませるためにチェックデジットなどを使用し、読み取り信頼性をあげることが可能です。
・読み取り対象とならないバーコードラベルは読み取り禁止としてください。

■読み取り方法

・本バーコードリーダでは読み取り信頼性を上げるために、2回連続一致にて読み取りを行っています。これはデコード処理をする場合、2回連続してデコードしたデータが一致しないと読み取りが成立しないことを意味します。

■通信方法(RS-232Cタイプをご使用の場合)

・ノイズなどの多い環境ではボーレートを低くすることにより、ノイズによるデータ化けを低減することができる場合があります。
・ノイズなどの多い環境ではパリティを使用することにより、ノイズによるデータ化けを低減することができる場合があります。

■キーボードインタフェースのご使用に際して

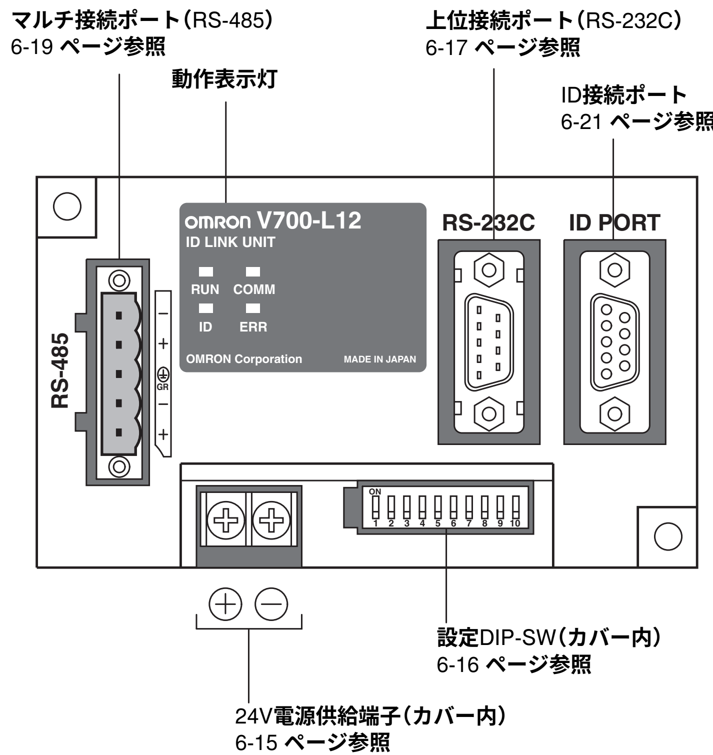
・バーコードリーダの入力はあくまでもキー入力の省力化としての使い方を想定しています。パソコンからはバーコードリーダからの入力とキーボードからの入力は区別できません。誤ったキー操作によりバーコードデータがこわれる場合がありますので、ご注意ください。
・キーボードインタフェースにはPC-98シリーズ用と、OADG(DOS/V機)用とがあります。
お使いのパソコンの機種をご確認の上、ご使用ください。
・お使いのパソコンの機種によっては接続できないものがあります。(8-3章参照)
・OADG(DOS/V)キーボードインタフェース接続用の付属Yケーブルのコネクタ形状は、PS2 MINI DIN 6Pです。パソコンの機種によってはコネクタ形状が異なるものがあります。

6-4 通信リンクユニット形V700-L12の使い方

形V700-L12は、バーコードリーダやRFIDシステムといったRS-232C出力機器の通信中継用の通信リンクユニットです(以下リンクユニットと呼びます)。上位機器の1ポートに複数台のRS-232C出力機器を接続するために使用します。

注) ここでは、本バーコードリーダとリンクユニットとの接続に必要な情報だけを記載しています。
ご使用の際は、必ずリンクユニット形V700-L12の取扱説明書をお読みください。

■各部の名称



動作表示灯について
4つのLEDでリンクユニットの動作状態を表します。

LED	説明
RUN	リンクユニットが正常に動作中、点灯します。
COMM	上位機器とデータ送受信中に点灯します。
ID	バーコードリーダとデータ送受信中に点灯します。
ERR	上位機器またはバーコードリーダとのデータ送受信中に異常が発生した場合、点灯します。

注) GR(フレームグランド)端子は、マルチ接続ポートにあります。必ずD種接地(従来の第3種接地)をしてください。

■一般仕様

項目	仕様
アンテナ接続台数	1
電源電圧	DC24V＋10% －15%
消費電力	10W以下
絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)電源端子一括と接地端子間
耐電圧	AC100V(50/60Hz、1min)電源端子と接地端子に印可し漏れ電流5mA以下
耐振動性	10〜150Hz、複振幅0.20mm、加速度15m/s²の振動をX、Y、Z各方向 各8min　10掃引　印可し、異常ないこと
耐衝撃性	加速150m/s²の衝撃をX、Y、Z各方向　各3回　計18回加え異常ないこと
周囲温度	動作時：0〜＋45℃　保存時：－15〜＋50℃(氷結・結露しないこと)
周囲湿度	動作時・保存時：35〜85%RH(結露しないこと)
保護構造	IP20(IEC60529規格)
接地	D種接地(従来の第3種接地)
質量	約185g

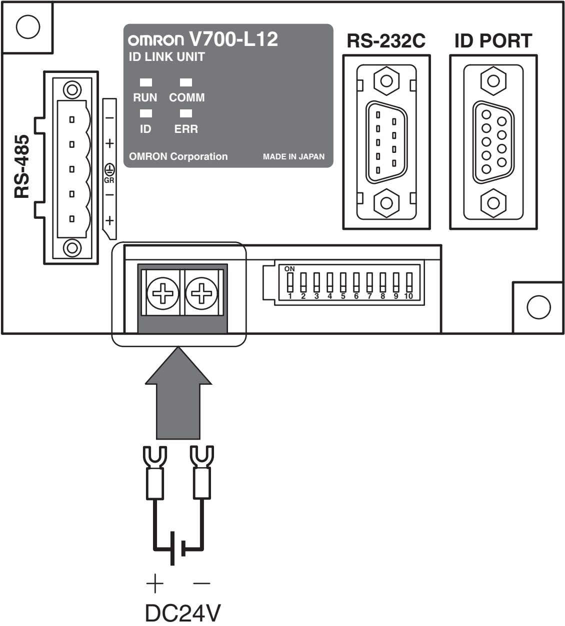
■通信機能

項目	仕様
号機番号	01〜31
上位機器との通信速度	4800/9600/19200/38400bps
上位機器へのデータ伝送手順	通常手順(ポーリング方式) ・上位機器からデータ入力時、すぐにIDポートに出力し、上位機器には受付け応答を送信します。 ・IDポートからデータ入力時、問合わせコマンドを待ってデータを送信します。 ・1：N接続の場合はこちらの手順を推奨します。
	スルー手順(即時送信方式) ・上位機器からデータ入力時、すぐにIDポートに出力します。 上位機器への受付け応答は送信しません。 ・IDポートからデータ入力時、すぐに上位機器に送信します。
RS-485終端抵抗	OFF(無効) ON(有効)

各機能の設定は、DIP-SWを使って行います。

■電源

本体上面のカバーをあけると、電源端子があります。



端子台のねじは、M3です。M3のネジに合った圧着端子を使用してください。

形状	大きさ
フォーク型	6.0mm以下
丸型	6.0mm以下

24V電源装置を接続してください。

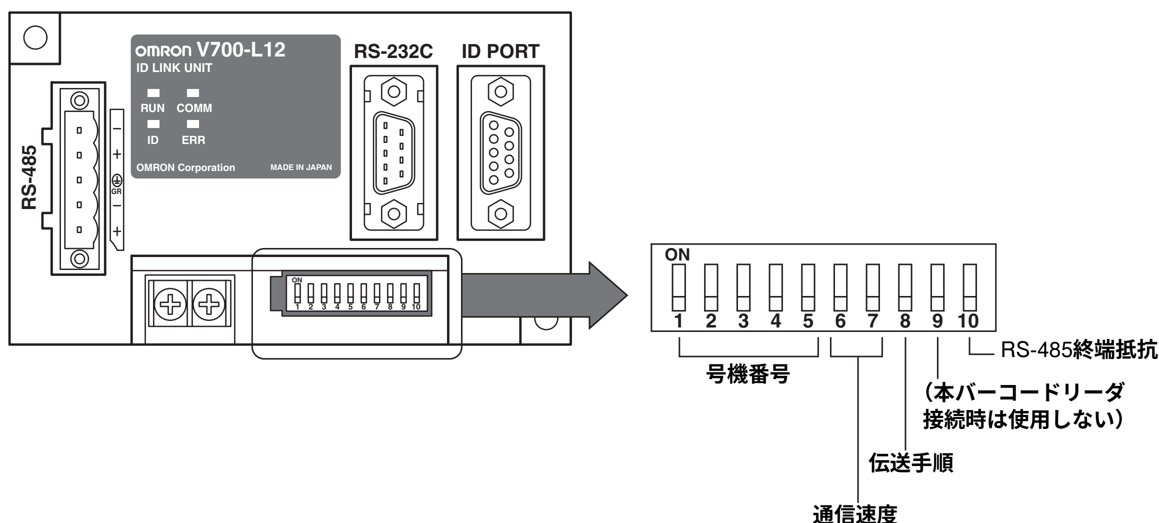
＜推奨品＞

メーカ	形式
オムロン(株)	形S8VS-03024

注） 配線後は間違いがないか十分に確認してください。誤配線は故障の原因となります。

■機能の設定

本体のDIP-SWを使って各機能を設定します。



＜号機番号の設定＞

号機番号	DIP-SW				
	1	2	3	4	5
01	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
02	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
03	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
04	ON	ON	OFF	OFF	OFF
05	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
06	ON	OFF	ON	OFF	OFF
07	OFF	ON	ON	OFF	OFF
08	ON	ON	ON	OFF	OFF
09	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
10	ON	OFF	OFF	ON	OFF
11	OFF	ON	OFF	ON	OFF
12	ON	ON	OFF	ON	OFF
13	OFF	OFF	ON	ON	OFF
14	ON	OFF	ON	ON	OFF
15	OFF	ON	ON	ON	OFF
16	ON	ON	ON	ON	OFF

号機番号	DIP-SW				
	1	2	3	4	5
17	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
18	ON	OFF	OFF	OFF	ON
19	OFF	ON	OFF	OFF	ON
20	ON	ON	OFF	OFF	ON
21	OFF	OFF	ON	OFF	ON
22	ON	OFF	ON	OFF	ON
23	OFF	ON	ON	OFF	ON
24	ON	ON	ON	OFF	ON
25	OFF	OFF	OFF	ON	ON
26	ON	OFF	OFF	ON	ON
27	OFF	ON	OFF	ON	ON
28	ON	ON	OFF	ON	ON
29	OFF	OFF	ON	ON	ON
30	ON	OFF	ON	ON	ON
31	OFF	ON	ON	ON	ON
設定不可	ON	ON	ON	ON	ON

＜その他の設定＞

設定項目	初期設定	説明
通信速度	9600bps	リンクユニットと上位機器との通信速度を設定します。 • 4800bps：DIP-SW6をON、DIP-SW7をOFF • 9600bps：DIP-SW6をOFF、DIP-SW7をOFF • 19200bps：DIP-SW6をOFF、DIP-SW7をON • 38400bps：DIP-SW6をON、DIP-SW7をON
伝送手順	通常手順	上位機器へのデータ送信方法を設定します。 • 通常手順（ポーリング方式）：OFF • スルー手順（即時送信方式）：ON
RS-485の終端抵抗	OFF（無効）	RS-485の終端抵抗を有効にするかどうかを設定します。伝送路の両端にあるリンクユニットは、ONにしてください。 （1台しか接続しない場合は、ONにしてください。）

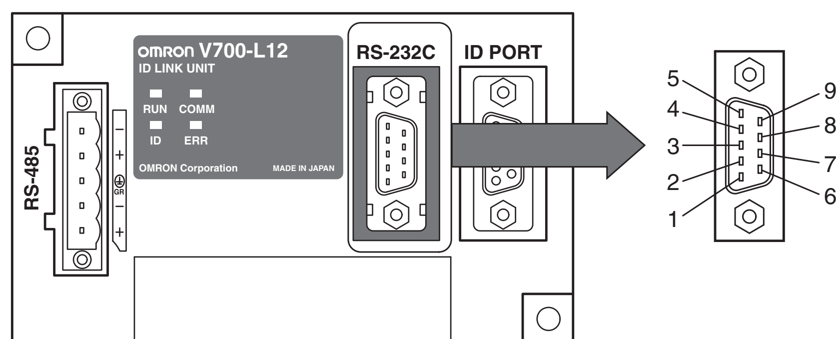
■上位接続ポート仕様

RS-232Cを使用して上位機器と接続するためのポートです。出荷時にはダストカバーが装着されています。使用になる場合は、取りはずしてください。

項目	仕様				
コネクタ仕様	D-Sub　9ピン　コネクタプラグ　ロックねじ：#4-40UNC				
ケーブル長	最大15m				
通信方式	RS-232C準拠				
同期方式	調歩同期方式				
通信制御方式	オムロン専用1対N手順				
通信速度	4800/9600/19200/38400bps（DIP-SWで設定）				
キャラクタフォーマット（固定）	スタートビット	データビット	パリティビット	ストップビット	合計
	1	8	なし	1	10
チェックコード（誤り検出方式）	FCS（Frame Check Sequence）/垂直パリティ方式				

●ピン配置

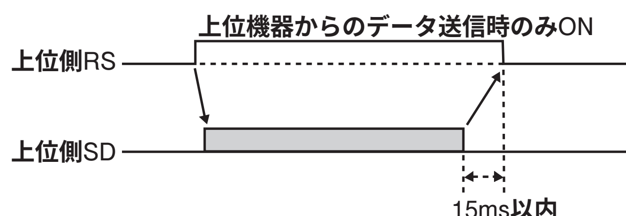
コネクタ口金は、GR（フレームグランド）とは導通していません。



ピンNo.	信号名	役割	信号方向
1	−	無接続	−
2	RD	受信データ	入力
3	SD	送信データ	出力
4	−	無接続	−
5	SG	信号用接地	−
6	−	無接続	−
7	RS	送信要求（動作時常時ON）	出力
8	CS	送信可	入力
9	−	無接続	−

注）上位機器からのRS信号制御

上位機器のRS-232Cインタフェースにより1：N接続する場合には、上位機器のRS信号をリンクユニットのCS信号に入力する必要があります。RS信号はデータ送信完了から15ms以内にOFFさせてください。この制御を行わないと正常に動作しません。



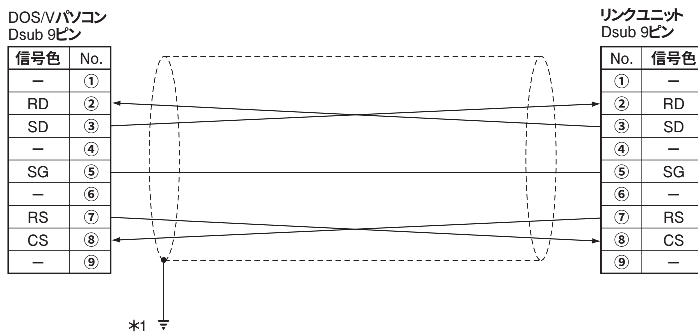
●配線

DOS/Vパソコンと接続する場合の配線例を説明します。
ケーブル長さは15m以下にしてください。

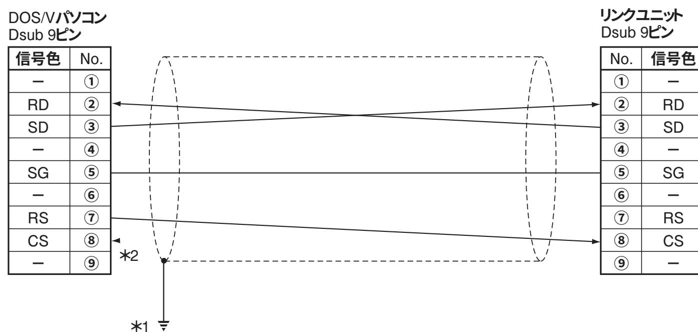
＜推奨品＞

		形式	メーカ
ケーブル		CO-MA-VV-SB　5PX28AWG	日立電線
コネクタ	ソケット	形XM2D-0901	オムロン(株)
	フード	形XM2S-0913	オムロン(株)

配線方法1



配線方法2



＊1 シールド線の接地は、DOS/Vパソコン側、またはリンクユニット側のどちらか一方で行ってください。
＊2 パソコン側でCSの機能を使用している場合には、折り返し線が必要です。

■マルチ接続ポート仕様

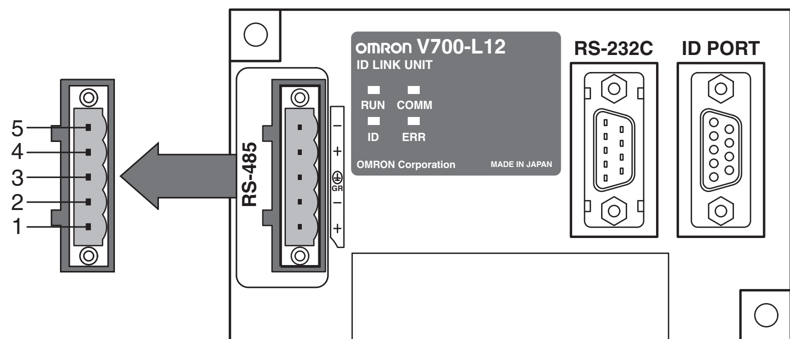
上位機器の1つのRS-232Cポートに対して複数のバーコードリーダを接続する場合に、他のリンクユニットのマルチ接続ポートと接続します。

上位機器がRS-485ポートを持っている場合は、このポートに接続することにより上位機器ポートとして機能します。ただし、マルチ接続ポートを上位接続ポートとして使用した場合は、リンクユニットの上位接続ポート(RS-232C)は使用できません。

GR(フレームグランド)端子もこのポートにあります。

項目	仕様				
コネクタ仕様	5ピン専用コネクタ(リンクユニット本体の付属品)				
ケーブル長	総延長　最大1km				
通信方式	RS-485準拠				
同期方式	調歩同期方式				
通信制御方式	オムロン専用1対N手順				
通信速度	4800/9600/19200/38400bps(DIP-SWで設定)				
キャラクタフォーマット(固定)	スタートビット	データビット	パリティビット	ストップビット	合計
	1	8	なし	1	10
誤り検出方式	FCS(Frame Check Sequence)				

●ピン配置



ピンNo.	信号名	役割
5	−	内部回路で端子2と短絡
4	＋	内部回路で端子1と短絡
3	GR	フレームグランド
2	−	内部回路で端子5と短絡
1	＋	内部回路で端子4と短絡

注1) 上位機器のRS-485インタフェースにより接続する場合
　上位機器はデータ送信後から15ms以内にデータ受信状態としてください。この制御を行わないと正常に動作しません。

注2) GR(フレームグランド)端子は、マルチ接続ポートにあります。
　必ずD種接地(従来の第3種接地)をしてください。

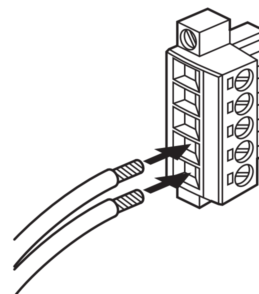
●ケーブルについて

＜推奨品＞

		形式	メーカ
ケーブル	RS-485信号線	MVVS　2CX0.5SQ	立井電線(株)
	フレームグランド線	(AWG22～20のケーブル)	
圧着端子	1端子に1線を接続時	AI0.5-8WH	フェニックスコンタクト(株)
	1端子に2線を接続時	AI-TWIN2×0.5-8WH	
圧着端子用工具		CRIMPFOX　UD6	

●配線方法

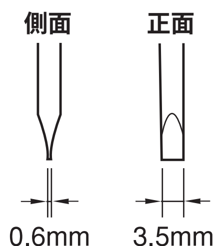
①ケーブルの被覆をむいた部分に圧着端子を装着します

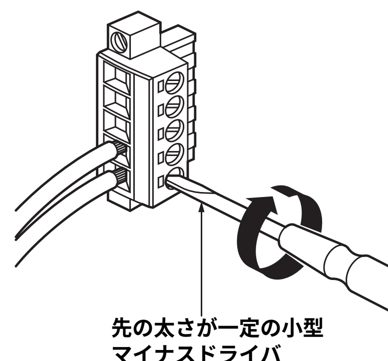


②コネクタの向きに注意しながら各線をコネクタの各穴に差し込みます

③コネクタのケーブル固定用のねじをしっかり締付けます
適正締付けトルクは、約0.3N・mです

注） 先だけが細くなっている通常のドライバでは、途中でつかえて奥まで入りません。太さが一定の小型のマイナスドライバを使用してください。

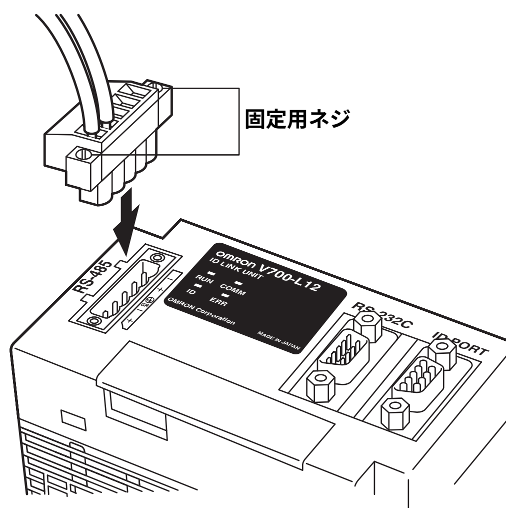




＜ドライバ推奨品＞

メーカ	形式
オムロン(株)	形XW4Z-00C

④コネクタを、リンクユニットに接続します
リンクユニット側のコネクタとケーブル側のコネクタの向きを合わせ、しっかり最後まで差し込んで、固定用ねじを締付けてください。



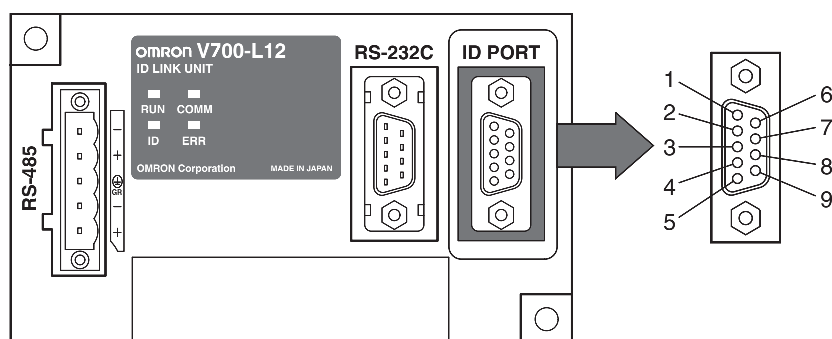
注） コネクタを外すとき
固定ネジ2ヶ所を完全に緩めてから、コネクタの突起部を持ってまっすぐに引き抜いてください。抜けにくいときは、リンクユニット本体を押さえて引き抜いてください。

■ID接続ポート仕様

バーコードリーダを接続するための専用ポートです。

項目		仕様				
コネクタ仕様		D-Sub9ピン　コネクタソケット　M2.6				
電源部	供給電源	5V　±5%				
通信部	通信方式	RS-232C準拠				
	同期方式	調歩同期方式				
	通信制御方式	オムロン専用1対1手順				
	通信速度（固定）	9600bps				
	キャラクタフォーマット（固定）	スタートビット	データビット	パリティビット	ストップビット	合計
		1	8	偶数	1	11
	誤り検出方式	偶数パリティ				

●ピン配置



ピンNo.	信号名	役割	信号方向
1	－	無接続	－
2	SD	送信データ	出力
3	RD	受信データ	入力
4	RS	送信要求	出力
5	CS	送信可（正常動作時ON）	入力
6	5V	＋5V（DC5V±5%）供給	出力
7	0V	＋0V供給（内部でSGと接続）	出力
8	－	無接続	－
9	SG	信号用接地（内部で0Vと接続）	－

■コマンド仕様

リンクユニットを制御するためのコマンド(オムロン専用1対N手順の場合)について説明します。
コマンドの各文字の間隔が200ms未満になるよう送信してください。200ms以上になると、コマンドの区切りと認識されてしまいます。

SOH	号機番号	バーコードリーダとの通信データ	チェックコード	CR
$01				$0D

リンクユニット処理(DLE)コマンドの指定

項目	解説
SOH(Start Of Header)	フレームの先頭を表わす制御コード($01)です。
号機番号	DIP-SWで設定された号機番号(1〜32、99)です。 号機番号が99の場合には全ユニットを自号機とみなします。
バーコードリーダとの通信データ	上位機器→リンクユニット バーコードリーダに送信するコマンドデータとなります。ただし先頭の1文字目がDLE(10h)の場合には、次の1文字により定義されたリンクユニット処理コマンドとして扱われます。 P(50h)：ポーリング(スルー手順の場合は無効です) R(52h)：再信要求 C(43h)：バッファクリア
	リンクユニット→上位機器 バーコードリーダからのレスポンスデータです。
チェックコード	SOH直後の文字からチェックコード直前までの文字をそれぞれ排他的論理和(ExOR)をとった8ビットをASCIIコードに変換した2文字です。 例：[SOH]01020000000600(チェックコード)[CR]の場合 チェックコード＝"05" 30h(ExOR)31h(ExOR)30h(ExOR)32h(ExOR)30h(ExOR)30h(ExOR)30h(ExOR)30h(ExOR)30h(ExOR)30h(ExOR)30h(ExOR)36h(ExOR)30h(ExOR)30h＝05h (ASCII変換)↓ "0"(30h)"5"(35h)
CR(Carrige Return)	フレームの終了を表わす制御コード($0D)です。

●ポーリング(P)

伝送手順が「通常手順(ポーリング方式)」の場合、バッファの中でもっとも古いデータをレスポンスとして送信します。

入力コマンド

$01	(号機番号)	$10	P	(チェックコード)	$0D

レスポンス

バッファにデータがある場合

$01	(号機番号)	バーコードリーダとの通信データ	(チェックコード)	$0D

バッファにデータがない場合

$01	(号機番号)	7	4	(チェックコード)	$0D

データがないことを示すコード（7 4）

「スルー手順(常時出力方式)」の場合は、コマンドが入力されてもレスポンスは出力されません。

●再送要求(R)

前回送信したレスポンスを再度送信します。

入力コマンド

$01	(号機番号)	$10	R	(チェックコード)	$0D

レスポンス

$01	(号機番号)	バーコードリーダとの通信データ(直前と同じ)	(チェックコード)	$0D

●バッファクリア(C)

リンクユニットのバッファをすべてクリアします。

入力コマンド

$01	(号機番号)	$10	C	(チェックコード)	$0D

レスポンス

$01	(号機番号)	0	0	(チェックコード)	$0D

00以外のコードが返ってきた場合、6-27 ページを参照してください。

●バーコードリーダとの通信フレームを[CR]に変更(X)

入力コマンド

$01	(号機番号)	$10	X	(チェックコード)	$0D

レスポンス

$01	(号機番号)	0	0	(チェックコード)	$0D

00以外のコードが返ってきた場合、6-27 ページを参照してください。

バーコードリーダとの通信フレームは以下のようになります。

バーコードリーダとの通信データ	CR
	$0D

フレーム終了を表す制御コード

●バーコードリーダとの通信フレームを[STX]〜[ETX]に変更(Y)

入力コマンド

$01	(号機番号)	$10	Y	(チェックコード)	$0D

レスポンス

$01	(号機番号)	0	0	(チェックコード)	$0D

00以外のコードが返ってきた場合、6-27 ページを参照してください。

バーコードリーダとの通信フレームは以下のようになります。

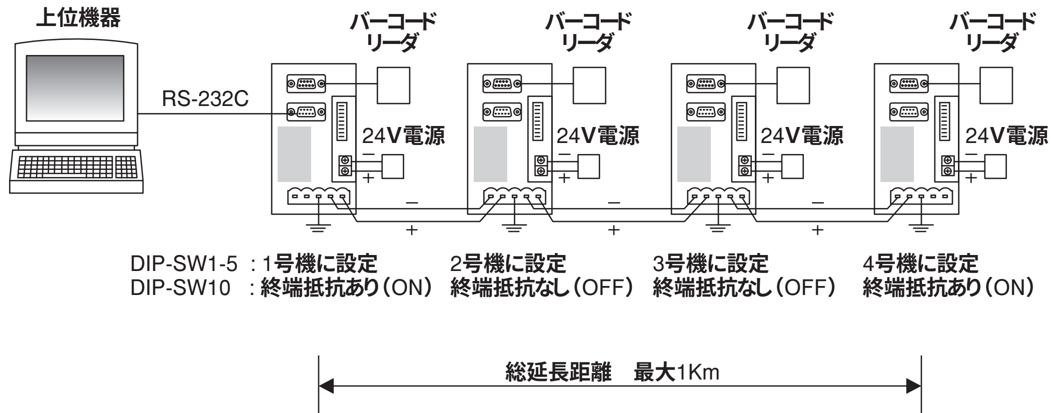
STX	バーコードリーダとの通信データ	ETX
$02		$03

フレーム開始を表す制御コード　　フレーム終了を表す制御コード

ただし、電源ON/OFFでデフォルト([CR]モード)になります。

■上位機器との接続方法

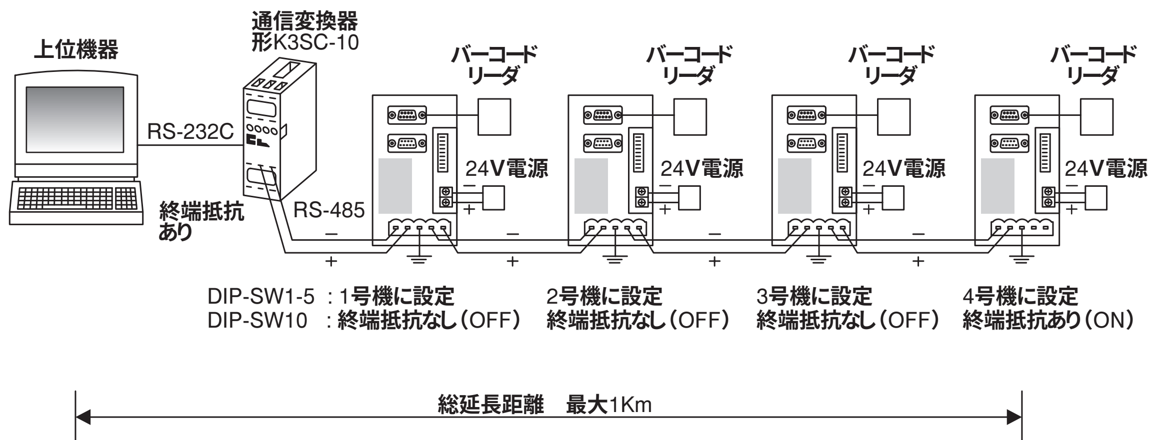
●RS-232Cで接続する場合



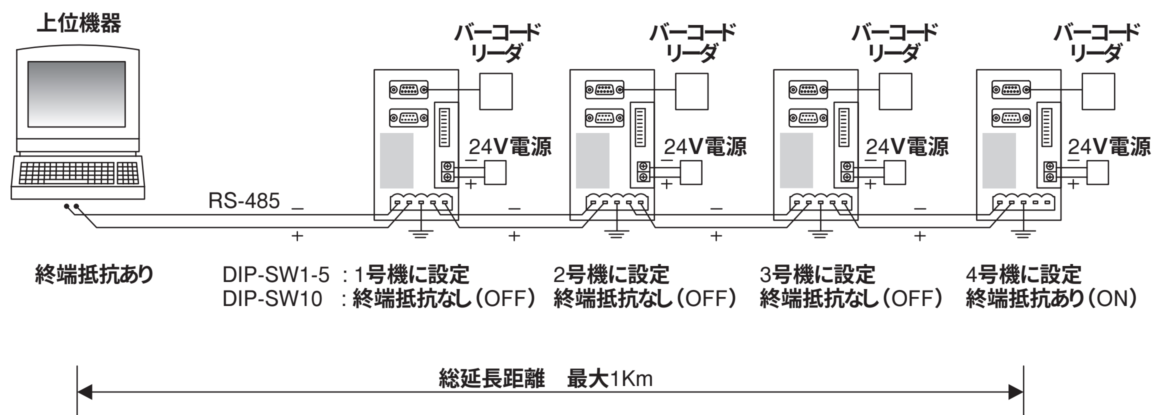
注） リンクユニットを使用して1：Nで接続する場合は、上位機器から通常の制御されたRS信号をCS信号に入力する必要があります。RS信号はデータ送信完了から15ms以内にOFFさせてください。この制御を行わないと正常に動作しません。

●上位機器のRS信号制御が不可能な場合の対応

形K3SC-10を使用して、上位機器をRS-485通信線へ接続すれば、RS信号による送受信の切替制御が不要です。



●RS-485で接続する場合



注） 上位機器は、データ送信後15ms以内に受信状態にしてください。この制御を行わないと正常に動作しません。

■リンクユニットのトラブルシューティング

●レスポンスがない(受取れない)または文字化けしている場合

動作表示灯の点灯状態でエラー状態を確認できます。

動作表示灯　●：消灯　○：点灯

RUN	COMM	ID	ERR	確認ポイント
○	●	●	●	•RS-232Cケーブルの接続(誤結線) •コマンドフォーマット([SOH]の有無)
○	●	●	○	•上位機器側の通信条件の設定(通信速度等)とリンクユニットの通信設定の不一致 •RS-232Cケーブルの配線(周囲ノイズの影響)
○	○	●	●	•コマンドで指定している号機番号とリンクユニットの号機番号設定の不一致
○	○	●	○	•コマンドフォーマット([CR]、チェックコードの計算、コマンド文字間隔など) •RS-232Cケーブルの配線(周囲ノイズの影響) •リンクユニットの号機番号の設定が同一システム上に2台以上ある。(＊)
○	○	○	●	•RS-232Cケーブルの接続(誤結線) •RS-485で上位機器と接続している場合、上位機器の送受信の切替えタイミング(時間)
●	●	●	●	•DC24V電源ラインの確認

＊ コマンド送信時以外でも動作表示灯が点灯／消灯を繰り返す状態。

●特定のリンクユニットの通信だけが異常な場合

動作表示灯の点灯状態でエラー状態を確認できます。

動作表示灯　●：消灯　○：点灯

RUN	COMM	ID	ERR	確認ポイント
○	●	●	●	•RS-485ケーブルの接続(誤結線) •RS-232Cケーブルの接続(誤結線) •上位機器でのRS信号制御(RS信号が常時OFF、もしくはコマンド送信後に遅れてON)(＊)
○	●	●	○	•上位機器側の通信条件の設定(通信速度等)とリンクユニットの通信設定の不一致 •RS-485ケーブルの配線(周囲ノイズの影響)
○	○	●	●	•上位機器側の通信条件の設定(通信速度等)とリンクユニットの通信設定の不一致
○	○	●	○	•上位機器のRS信号制御(コマンド送信完了前にOFF)(＊)
○	○	○	●	•上位機器のRS信号制御(RS信号が常時ON)(＊)
●	●	●	●	•DC24V電源ラインの確認

＊ 上位接続ポートについては6-17 ページを参照してください。

●エラーコード

レスポンスとして以下のコードが返ってきた場合は、エラーが発生しています。
以下の表を参考に確認してください。

終了コード	エラー要因	確認ポイント
93	バーコードリーダ通信異常	•バーコードリーダのケーブル配線(周辺ノイズの影響)
9A	バーコードリーダ異常	•バーコードリーダのインタフェースコネクタの接続 •バーコードリーダのケーブルの断線

第7章　メニューシート

7-1 使い方と設定手順（共通）

■メニューシートの使い方

出荷時の設定内容は本シートの＊印となっております。設定を変更される場合は本シートの手順に従い、設定ください。

■設定手順

●RS-232Cインタフェース：形V520-RH21-6/10

①左右のトリガスイッチをONしたまま電源をONします。
（LED光源が点灯しブザーも鳴動します。）

②下記の設定開始ラベルを5秒以内に読ませてください。正しく読んだ場合は断続ブザーが鳴ります。
（左右のトリガスイッチをONさせたままです。）

注）5秒以内に設定開始ラベルを読み取らなかった場合、バーコードメニューによる設定モードから抜け出し、以前に設定された内容で、通常動作を開始します。

●キーボードインタフェース：形V520-RHK1-□

①パソコンに接続し、下記の設定開始ラベルをゆっくり読ませてください。

②正しく読んだ場合は断続ブザーが鳴ります。

注）連続音（ピー音）の場合は設定モードへの移行の再確認中ですので、5秒以内にもう一度設定開始ラベルを読ませてください。断続ブザーが鳴り設定モードに移ります。
5秒以内にもう一度読み取らなかった場合は、バーコードメニューによる設定モードから抜け出し、以前に設定された内容で通常動作を開始します。

＜設定開始ラベル＞



＊＊ MENU START ＊＊

③次に各ページにある、各設定に対応したラベルを読ませます。ラベルを読ませるときは左右のトリガスイッチを押すことによりLEDが点灯し読み取り可能状態になります。

④最後に、下記の設定終了ラベルを読ませます。この設定終了ラベルを読ませずに電源をOFFするとEEPROMに設定内容が記録されません。このため、次回使用時は以前の設定で動作します。

＜設定終了ラベル＞



A99

⑤設定終了ラベルを読ませると、断続ブザーが鳴り、設定値を書き込みます。その後、設定された内容で、動作を開始します。

■初期値設定

設定開始ラベルを読んだ後、下記の初期設定ラベルを読ませます。その後、設定終了ラベルを読ませると機能が初期値になります。
（すべての項目が出荷時（＊印の機能）の内容になります。）

＜初期化ラベル＞



A00

7-2 RS-232Cの通信設定（形V520-RH21-6/10専用）

項目		内容	バーコード
RS-232Cの条件設定	通信手順	*ノープロトコルモード	C020
		ACK•NAKモード	C021
	RS/CS制御	有効	C138
		*無効	C139
	RS信号制御手順	スキャナーレディモード	C018
		*データレディモード	C019
	転送速度	300bps	C011
		600bps	C012
		1200bps	C013
		*2400bps	C014
		4800bps	C015
		9600bps	C016
		19200bps	C017
	ワード長	*7bit	C002
		8bit	C001

項目		内容	バーコード
RS-232C の条件設定	パリティ	ODD	C007
		＊EVEN	C006
		なし	C005
	ストップビット	1bit	C003
		＊2bit	C004
	ヘッダ（プリアンブル）	なし	C111
		＊STX	C112
	フッタ（ポストアンブル）	＊ETX	C131
		CR	C132
		LF	C133
		CR LF	C134

項目		内容	バーコード
RS-232C の条件 設定	CS信号観測時間	100msec	C140
		200msec	C141
		300msec	C142
		500msec	C143
		1sec	C144
		2sec	C145
		3sec	C146
		5sec	C147
		＊∞	C148

項目		内容	バーコード
RS-232Cの条件設定	ACK・NAK返答確認時間	100msec	C149
		＊200msec	C150
		300msec	C151
		500msec	C152
		1sec	C153
		2sec	C154
		3sec	C155
		5sec	C156
		∞	C157
	桁数の転送（JAN/EAN/UPCを除く）	転送許可	W005
		＊転送禁止	W006
	IDキャラクタの転送	転送許可	W001
		＊転送禁止	W002

7-3 OADG（DOS/V）キーボードインタフェースの設定（形V520-RHK1-6D/10D専用）

項目	内容	バーコード
接続キーボードの設定	日本語キーボード	I 0 6 4
	英語キーボード（USA仕様）	I 0 6 5
	フランス語キーボード	I 0 7 1
	イタリア語キーボード	I 0 7 2
	スペイン語キーボード	I 0 7 3
（注）	英語キーボード（UK仕様）	I 0 7 4
	ドイツ語キーボード	I 0 7 5
接続タイプの設定	デスクトップ	I 0 3 0
（注）	ノート	I 0 3 1
CAPSキーの設定	＊CAPS ON	I 0 6 6
	CAPS OFF	I 0 6 7

注）接続キーボードの設定、接続タイプの設定は初期設定はされておりませんので、お使いのパソコンの環境にあわせて必ずご設定ください。
デスクトップ⟷ノート間の切替は一度初期化し終了してから、改めて設定しなおしてください。

項目	内容	バーコード
カナキーの設定	カナON (設定状態確認用LEDのない時)	I 0 6 8
	カナON (設定状態確認用LEDのある時)	I 0 7 0
	＊カナOFF	I 0 6 9
データ出力間隔の設定 (注)	＊0ms(NON)	N 0 0
	2ms	N 0 2
	5ms	N 0 5
	10ms	N 1 0
	20ms	N 2 0
	30ms	N 3 0
	40ms	N 4 0
	50ms	N 5 0

注) データ出力間隔は送信データのスピードを調整します。
パソコン側でのとりこぼしがある場合にはおそくしてみてください。

項目	内容	バーコード
ヘッダ（プリアンブル）（注）	＊なし	C 1 1 1
	1Byte設定&転送 （注）	C 1 1 0
フッタ（ポストアンブル）（注）	＊なし	C 1 3 6
	1Byte設定&転送 （注）	C 1 3 0
	2Byte設定&転送 （注）	C 1 2 9
桁数の転送	許可	W 0 0 5
	＊禁止	W 0 0 6
IDの転送	許可	W 0 0 1
	＊禁止	W 0 0 2

注） このラベルを読ませた後、7-18ページの数値設定ラベルを使用して16進（HEX）でキャラクタを設定します。
Byte設定の場合は16進（HEX）コード以外は受け付けなくなります。設定終了もできませんので、ご注意ください。
（例：“CR（キャレッジリターン）”を設定する場合、ASCIIコードで“0”、“D”を読ませます。
ASCIIコード表は8-3ページをご覧ください。

7-4 バーコードの設定など（共通）

項目		内容	バーコード
バーコードの設定	UPC-E / JAN/EAN-13 / JAN/EAN-8 のIDキャラクタ（注）	＊C/A/B	W003
		E/F/FF	W004
	UPC-Aの桁数調整用‘ 0 ’の転送	＊転送許可	W007
		転送禁止	W008
	UPC-Eの桁数調整用‘ 0 ’の転送	＊転送許可	W009
		転送禁止	W010
	UPC-AのC/Dの転送	＊転送許可	W011
		転送禁止	W012
	UPC-EのC/Dの転送	転送許可	W013
		＊転送禁止	W014
	UPC-Eの転送フォーマット	＊ZEROサプレスフォーマット	W015
		ZEROインサートフォーマット	W016
	NW-7のスタート、ストップキャラクタの転送	＊転送許可	W017
		転送禁止	W018

注） RS-232Cタイプ（形V520-RH21-6/10）のみ有効です。

項目		内容	バーコード
バーコードの設定	CODE39のスタート、ストップキャラクタの転送	転送許可	W021
		＊転送禁止	W022
	NW-7のスタート、ストップキャラクタ（注）	（＊）a/b/c/d	W019
		（＊DC1/DC2/DC3/DC4）	W020
		A/B/C/D	W070
	UPC-A / UPC-E / JAN/EAN-13 / JAN/EAN-8 の読み取り	＊読み取り許可	X001
		読み取り禁止	X002
	NW-7コードの読み取り	＊C/Dなしの読み取り許可	X013
		C/Dありの読み取り許可	X014
		＊C/Dキャラクタ転送	W029
		C/Dキャラクタ非転送	W030
		＊セパレートコード読み取り許可	W071
		セパレートコード読み取り禁止	W072
		読み取り禁止	X015

注） RS-232Cタイプ（形V520-RH21-6/10）のみ初期値はDC1/DC2/DC3/DC4となります。
キーボードインタフェースタイプ（形V520-RHK1-□）の場合は、DC1/DC2/DC3/DC4は使用（設定）できません。
初期値はa/b/c/dとなります。

項目		内容	バーコード
バーコードの設定	CODE39コードの読み取り	＊C/Dなしの読み取り許可	X016
		C/Dありの読み取り許可	X017
		＊C/Dキャラクタ転送	W027
		C/Dキャラクタ非転送	W028
		読み取り禁止	W018
	CODE93コードの読み取り	C/Dなしの読み取り許可	X004
		＊C/Dありの読み取り許可	X005
		C/Dキャラクタ転送	W025
		＊C/Dキャラクタ非転送	W026
		読み取り禁止	X006
	CODE128コードの読み取り	C/Dなしの読み取り許可	X019
		＊C/Dありの読み取り許可	X020
		C/Dキャラクタ転送	W023
		＊C/Dキャラクタ非転送	W024
		読み取り禁止	X021

項目		内容	バーコード
バーコードの設定	STF（2 of 5 5bar）コードの読み取り	＊C/Dなしの読み取り許可	X007
		C/Dありの読み取り許可	X008
		＊C/Dキャラクタ転送	W031
		C/Dキャラクタ非転送	W032
		読み取り禁止	X009
	ITFコードの読み取り	＊C/Dなしの読み取り許可	X010
		C/Dありの読み取り許可	X011
		＊C/Dキャラクタ転送	W033
		C/Dキャラクタ非転送	W034
		読み取り禁止	X012

注） C/Dはチェックデジットの略です。バーコードの種類により各種モジュラスチェックコードが設定されています。

項目		内容	バーコード
スイッチの設定	トリガスイッチの設定	＊左右トリガスイッチ有効	Y021
		右トリガスイッチ有効（左トリガスイッチ無効）	Y022
		左トリガスイッチ有効（右トリガスイッチ無効）	Y023
	トリガスイッチモード（読み取り動作）	＊連続読み取りモード	Y005
		オートオフトリガモード	Y001
		モーメンタリトリガモード	Y002
		オルタネートトリガモード	Y003
		リピートモード	Y004
		SWポータブルモード（RS-232Cタイプのみ有効）（注）	Y024
	読み取りLED点灯時間（SWポータブルモード時のみ）（注）	＊2sec	C120
		5sec	C121
		30sec	C122
		60sec	C123
		120sec	C124

注） RS-232Cタイプ（形V520-RH21-6/10）のみ有効です。キーボードインタフェースタイプでは設定できません。

項目		内容	バーコード
その他の設定	ブザーの鳴動	＊鳴動許可	Y008
		鳴動禁止	Y009
	ダブルタッチ読み取り	読み取り許可	Y006
		＊読み取り禁止	Y007
	表示LEDの点灯	＊点灯許可	Y010
		点灯禁止	Y011
	表示LEDの色	OK：緑、NG：赤	Y015
		＊OK：赤、NG：緑	Y014
	読み取り完了ブザーと“OK”LEDの作動タイミング	データ転送前	Y012
		＊データ転送後	Y013
	POWER ON後の読み取り動作（注1、2）	POWER ON後読み取り許可	C022
		＊POWER ON後読み取り禁止	C023
	バーコードメニュー設定モード（注1）	＊トリガスイッチONメニュースタート	C008
		通常メニュースタート	C009

注1）RS-232Cタイプ（形V520-RH21-6/10）のみ有効です。キーボードインタフェースタイプでは設定できません。

注2）詳細は2-5章をご参照ください。

項目		内容	バーコード
IDキャラクタ	CODE128 IDキャラクタ	＊転送禁止	W035
		ユーザー選択1byte（データは16進数で入力）	W036
		ユーザー選択2byte（データは16進数で入力）	W037
	CODE93 IDキャラクタ	＊転送禁止	W038
		ユーザー選択1byte（データは16進数で入力）	W039
		ユーザー選択2byte（データは16進数で入力）	W040
	CODE39 IDキャラクタ	＊転送禁止	W041
		ユーザー選択1byte（データは16進数で入力）	W042
		ユーザー選択2byte（データは16進数で入力）	W043
	NW-7 IDキャラクタ	＊転送禁止	W044
		ユーザー選択1byte（データは16進数で入力）	W045
		ユーザー選択2byte（データは16進数で入力）	W046

注1）ユーザー選択1byteを読ませた後、7-18ページの数値設定ラベルを使用して16進（HEX）でキャラクタを設定します。
例えば“Ａ”1文字を設定する場合、続けて7-18ページの“４”、“１”を読ませます。
2byte選択の場合も同様にして数値設定ラベルを4回読み取らせます。

注2）IDキャラクタの転送許可、禁止の設定はコード体系に関わらず全体的に設定できます。（7-5、8、9ページ）
ただし各キャラクタの転送禁止設定（本ページの禁止設定）の方が優先されます。

項目		内容	バーコード
ID キャラクタ	STF（2 of 5 5bar） IDキャラクタ	＊転送禁止	W047
		ユーザー選択1byte （データは16進数で入力）	W048
		ユーザー選択2byte （データは16進数で入力）	W049
	ITF IDキャラクタ	＊転送禁止	W050
		ユーザー選択1byte （データは16進数で入力）	W051
		ユーザー選択2byte （データは16進数で入力）	W052
	UPC-A IDキャラクタ	＊転送禁止	W053
		ユーザー選択1byte （データは16進数で入力）	W054
		ユーザー選択2byte （データは16進数で入力）	W055
	UPC-E IDキャラクタ	＊転送禁止	W056
		ユーザー選択1byte （データは16進数で入力）	W057
		ユーザー選択2byte （データは16進数で入力）	W058

注1）ユーザー選択1byteを読ませた後、7-18ページの数値設定ラベルを使用して16進（HEX）でキャラクタを設定します。
例えば“Ａ”1文字を設定する場合、続けて7-18ページの“４”、“１”を読ませせます。
2byte選択の場合も同様にして数値設定ラベルを4回読み取らせます。

注2）IDキャラクタの転送許可、禁止の設定はコード体系に関わらず全体的に設定できます。（7-5、8、9ページ）
ただし各キャラクタの転送禁止設定（本ページの禁止設定）の方が優先されます。

項目		内容	バーコード
ID キャラクタ	JAN/EAN-13桁 IDキャラクタ	＊転送禁止	W059
		ユーザー選択1byte （データは16進数で入力）	W060
		ユーザー選択2byte （データは16進数で入力）	W061
	JAN/EAN-8桁 IDキャラクタ	＊転送禁止	W062
		ユーザー選択1byte （データは16進数で入力）	W063
		ユーザー選択2byte （データは16進数で入力）	W064
その他の設定	ITFおよびSTFのラベルによる桁数指定 （注）	＊指定無し	Y 0 1 8
		指定数1	Y 0 1 9
		指定数2	Y 0 2 0

注）キーボードインタフェースタイプ（形V520-RHK1-□）のみ有効です。RS-232Cタイプでは使用（設定）できません。
この桁数指定は、ITF、STF（2 of 5 5bar）のみ適用されます。
桁数指定には指定数1、指定数2、指定数無しの3種類があります。
指定数無しを選択した場合は、桁数のチェックは行いません。ただし最低桁数はITFの場合は4桁以上、STFの場合は3桁以上となっています。（出荷時の設定は指定数無しになっています。）
指定数1を選択した場合は、1番目に読み取ったITFとSTFコードの桁数が指定桁数として登録（記憶）されます。
指定数2を選択した場合は、1番目と2番目に読み取ったITF、STFコードの桁数がそれぞれ指定桁数として登録されます。（ITFとSTFの桁数はそれぞれ別々に2種類ずつ登録されます。）
（詳細は2-5章をご参照ください。）

■数値設定用HEXラベル

IDキャラクタ、ヘッダコード、フッタコードなど任意のキャラクタを指定する場合に使用します。

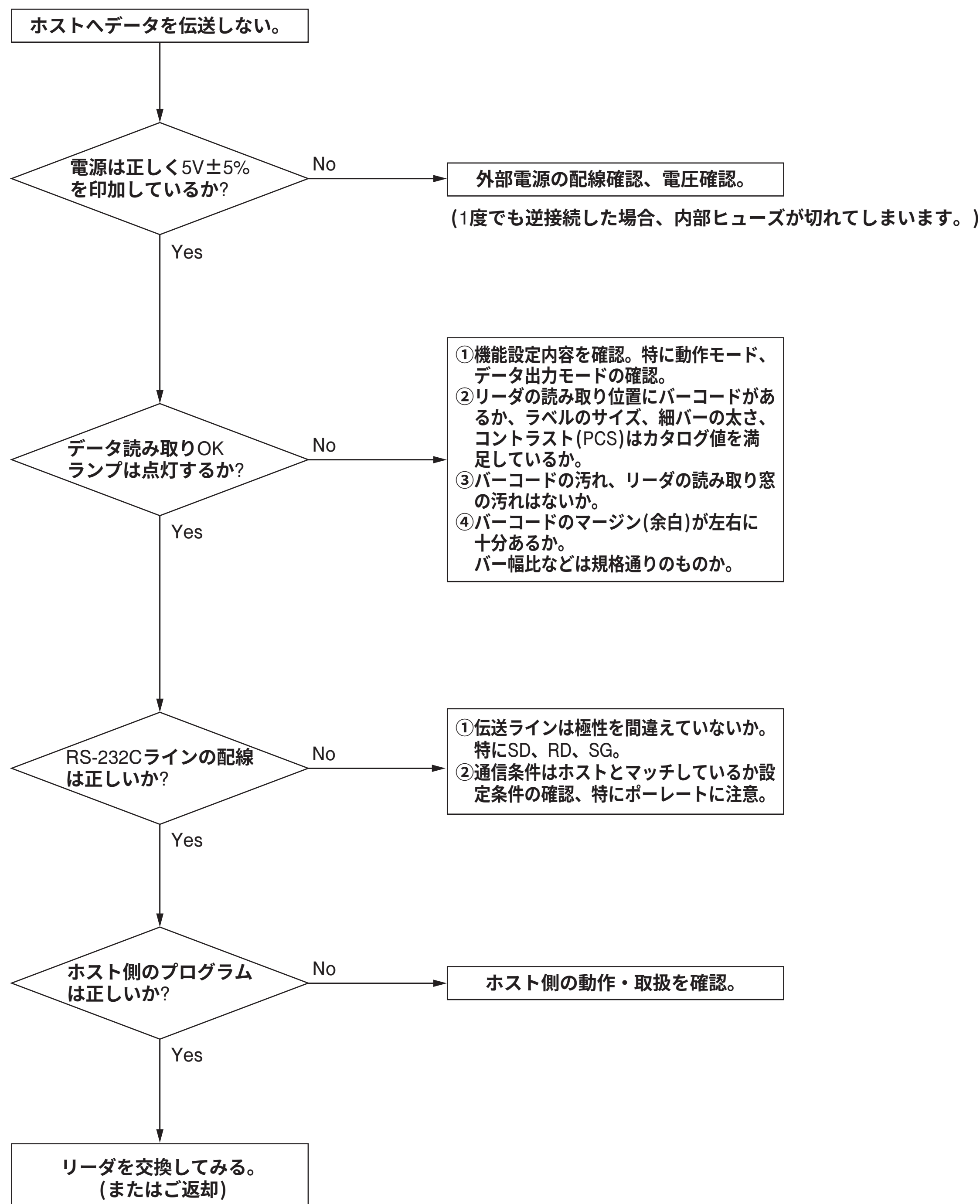
項目	バーコード
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

項目	バーコード
9	9
0	0
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
F	F

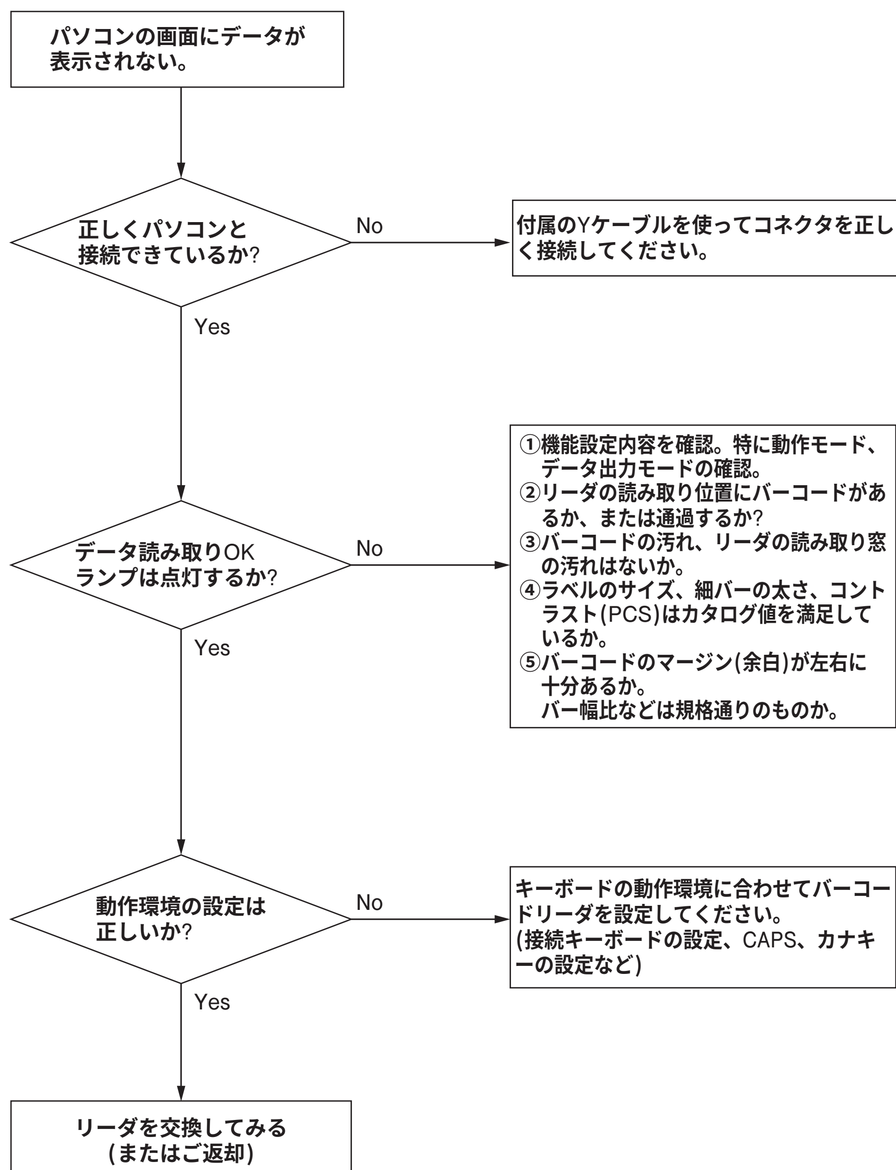
第8章　付録

8-1 異常時の対応

■形V520-RH21-□（RS-232Cインタフェースタイプ）の場合



■形V520-RHK1-□(キーボードインタフェースタイプ)の場合



8-2 ASCIIコード表

■ASCIIコード表

キャラクタ	データ (Hex)	キャラクタ	データ (Hex)	キャラクタ	データ (Hex)	キャラクタ	データ (Hex)
NUL	00	SP	20	@	40	‘	60
SOH	01	!	21	A	41	a	61
STX	02	”	22	B	42	b	62
ETX	03	#	23	C	43	c	63
EOT	04	$	24	D	44	d	64
ENQ	05	%	25	E	45	e	65
ACK	06	&	26	F	46	f	66
BEL	07	’	27	G	47	g	67
BS	08	(	28	H	48	h	68
HT	09	)	29	I	49	i	69
LF	0A	*	2A	J	4A	j	6A
VT	0B	+	2B	K	4B	k	6B
FF	0C	,	2C	L	4C	l	6C
CR	0D	−	2D	M	4D	m	6D
S0	0E	.	2E	N	4E	n	6E
S1	0F	/	2F	O	4F	o	6F
DLE	10	0	30	P	50	p	70
DC1	11	1	31	Q	51	q	71
DC2	12	2	32	R	52	r	72
DC3	13	3	33	S	53	s	73
DC4	14	4	34	T	54	t	74
NAK	15	5	35	U	55	u	75
SYN	16	6	36	V	56	v	76
ETB	17	7	37	W	57	w	77
CAN	18	8	38	X	58	x	78
EM	19	9	39	Y	59	y	79
SUB	1A	:	3A	Z	5A	z	7A
ESC	1B	;	3B	[	5B	{	7B
FS	1C	<	3C	¥(＼)	5C	|	7C
GS	1D	=	3D	]	5D	}	7D
RS	1E	>	3E	ˆ	5E	(~)	7E
US	1F	?	3F	_	5F	DEL	7F

8-3 接続可能機種一覧

1998年10月15日現在、OADG(DOS/V)キーボードインタフェースタイプ形V520-RHK1-6D/10Dにて接続を確認している機種の一覧です。

■接続確認機種一覧

メーカ名	パソコン機種名	パソコン種	備考(条件など)
IBM	PC-330-466DX2(6571-J5F)	DESKTOP	
IBM	PC-720-66DX2(6869-J4F)	DESKTOP	
IBM	PC-720-100DX4(6860-J4G)	DESKTOP	
IBM	PC350(6587-JU5)	DESKTOP	
IBM	PC750	DESKTOP	
IBM	PC750-P100(6883-J8P)	DESKTOP	
IBM	PC750-P90	DESKTOP	
IBM	PS/V2410N	DESKTOP	
IBM	PS/55Z	DESKTOP	
IBM	PS/V 486DX2-66MHz(2405)	DESKTOP	
IBM	PS/V Entry(2406)	DESKTOP	
IBM	PS/V Master 66(2411 PCI)	DESKTOP	
IBM	PS/V Master	DESKTOP	
IBM	PS/V Vision 486SLC2 66MHz(2408)	DESKTOP	
IBM	Aptiva 530(2144-66P)	DESKTOP	
IBM	Aptiva Pentium100(2144-N40)	DESKTOP	
IBM	Aptiva Pentium133(2176-J35)	DESKTOP	
IBM	Aptiva Pentium166(2176-H65)	DESKTOP	
IBM	Aptiva Vision(2407)	DESKTOP	
IBM	Aptiva Vision(2407NTD)	DESKTOP	
IBM	Aptiva(2168-S65)	DESKTOP	
EPSON DIRECT	Endeavor AT-3500	DESKTOP	
沖電気工業	if Station 590/DG	DESKTOP	
沖電気工業	if Station 5100/DX	DESKTOP	
沖電気工業	if Station 5133/DX	DESKTOP	
沖電気工業	if Station 5133/MX	DESKTOP	
沖電気工業	ONES	DESKTOP	
沖電気工業	if Note 450S	NOTEBOOK	
沖電気工業	if Note 590S	NOTEBOOK	
OMRON	PC55	DESKTOP	
COMPAQ	DESKPRO 450	DESKTOP	
COMPAQ	DESKPRO 5100	DESKTOP	
COMPAQ	DESKPRO 5133	DESKTOP	
COMPAQ	DESKPRO 5166	DESKTOP	
COMPAQ	DESKPRO XE 466	DESKTOP	
COMPAQ	DESKPRO XE 560	DESKTOP	
COMPAQ	PRESARIO 5224	DESKTOP	
COMPAQ	PRESARIO 5526	DESKTOP	
COMPAQ	PRESARIO 7170	DESKTOP	
COMPAQ	PRESARIO 7242	DESKTOP	
COMPAQ	PRESARIO 9542	DESKTOP	
COMPAQ	PRESARIO 9650	DESKTOP	
COMPAQ	PRESARIO CDS 520	DESKTOP	
COMPAQ	PRESARIO CDS 524	DESKTOP	
COMPAQ	PROLINEA 4100	DESKTOP	
SHARP	PC-7900J	DESKTOP	
SHARP	メビウスノート(MN-7760)	NOTEBOOK	

メーカ名	パソコン機種名	パソコン種	備考（条件など）
SONY	QuarterL QL-30 A1AWC	DESKTOP	
SONY	VAIO PCG-707	NOTEBOOK	出力間隔 2ms
東芝	J3100	DESKTOP	
東芝	FV433CW	NOTEBOOK	
東芝	DynaBook GT-450	NOTEBOOK	
東芝	DynaBook GT-475	NOTEBOOK	
東芝	DynaBook GT-R590	NOTEBOOK	
東芝	DynaBook TECRA 730CT	NOTEBOOK	
日本エイサー	ACER 100	DESKTOP	
日本エイサー	AcerMate 486vp	DESKTOP	
日本オリベッティ	M482 Modulo	DESKTOP	
Panasonic	Woody PD CF-32AP	DESKTOP	
Panasonic	PRONOTE（CF-41）	NOTEBOOK	
日立	FLORA PC-5DM01-E80MA	DESKTOP	
富士通	FMV433D-C	DESKTOP	
富士通	FMV45SD3EC	DESKTOP	
富士通	FMV466DE	DESKTOP	
富士通	FMV499D2GC	DESKTOP	
富士通	FMV499D3GC	DESKTOP	
富士通	FMV513T3C5	DESKTOP	
富士通	FMV512T2C1	DESKTOP	
富士通	FMV510D5P5	DESKTOP	
富士通	FMV590TGC	DESKTOP	
富士通	FMV590DE	DESKTOP	
富士通	FMV59DE2LC	DESKTOP	
富士通	FMV575D4L	DESKTOP	
富士通	FMV475NT/2	NOTEBOOK	
富士通	FMV475M/T2	NOTEBOOK	
富士通	FMV47NUSE1	NOTEBOOK	
富士通	FMV50NAWS1	NOTEBOOK	
富士通	FMV50NAWS2	NOTEBOOK	
富士通	FMV50NAWS3	NOTEBOOK	
富士通	FMV50NLTS1	NOTEBOOK	
富士通	FMV50NLTS2	NOTEBOOK	
富士通	FMV57NATJ1	NOTEBOOK	
富士通	FMV57NAXJ1	NOTEBOOK	
富士通	FMV51NAWJ5	NOTEBOOK	
富士通	FMV51NAXJ1	NOTEBOOK	
富士通	FMV51NAXJ5	NOTEBOOK	
パッカードベルNEC	promate V2133	DESKTOP	
NEC	PC-MA40DMZBRCD2	DESKTOP	
NEC	LV16C（LaVie）	NOTEBOOK	
NEC	Express 5000/100D Pro	DESKTOP	NT4.0
三菱電機	アプリコット LS550	DESKTOP	
RICOH	Mr.マイツールα	DESKTOP	
SOTEC	WinBook Slim 150MX	NOTEBOOK	出力間隔 2ms

注） Windowsでは、カナキー OFF状態で使用してください。

■接続不可能機種一覧表（下記の機種には接続できません。）

メーカ名	パソコン機種名	パソコン種	備考（条件など）
COMPAQ	DESKPRO XL 566	DESKTOP	
COMPAQ	DESKPRO XL 5133	DESKTOP	
IBM	TP550BJ（TYPE 2437-YUB）	NOTEBOOK	
IBM	TP550BJ（TYPE 2432-SJ8）	NOTEBOOK	
IBM	TP550BJ（TYPE 2605-7FE）	NOTEBOOK	
IBM	Think Pad 220	NOTEBOOK	
IBM	Think Pad 365ED	NOTEBOOK	
IBM	Think Pad 365XD	NOTEBOOK	
IBM	Think Pad 555BJ	NOTEBOOK	
IBM	Think Pad 755CD	NOTEBOOK	
IBM	Think Pad 760EL	NOTEBOOK	
EPSON DIRECT	Endeavor NT-600	NOTEBOOK	
CANNON	AXi/V486	DESKTOP	
CANNON	Color BJ NOTE BOOK（BN700）	NOTEBOOK	
SANYO	Winky（MBC-NJ5F）	NOTEBOOK	
SHARP	PC-A355	NOTEBOOK	
東芝	DynaBook GT-R575 081CS	NOTEBOOK	
東芝	DynaBook GT-S575（GS0755SW）	NOTEBOOK	
日立	PC-5NS01-T63DA（FLORA note）	NOTEBOOK	
日立	PC-1010-NE66L5（FLORA note）	NOTEBOOK	
富士通	FMV50DE3P5	DESKTOP	
富士通	FMV590T	DESKTOP	
富士通	FMV499D2	DESKTOP	
富士通	FMV499D3	DESKTOP	
富士通	FMV450SD3	DESKTOP	
富士通	FMV433D	DESKTOP	
富士通	FMV42NT1-C	NOTEBOOK	
富士通	FMV433N-S1	NOTEBOOK	
富士通	FMV45NS1E1	NOTEBOOK	
富士通	FMV45NLSS2	NOTEBOOK	
富士通	FMV47NT2F1	NOTEBOOK	
富士通	FMV50NLTS3	NOTEBOOK	
富士通	FMV53NA2S3（FMV-5133NA2/W）	NOTEBOOK	

注） Windowsでは、カナキー OFF状態で使用してください。

・NECのPC98-NXシリーズはキーボードをUSB（ユニバーサルシリアルバス）に接続しているため、形V520-RHK1シリーズで対応できる機種はありません。
・リストにないDOS/Vタイプパソコンは接続をご確認後ご使用ください。
・出力間隔□msとあるものはメニューシートで出力間隔を設定してください。
・本一覧表は1998年10月以降に出荷した製品に適用します。

8-4 用語説明

■一致回数

バーコードリーダがバーコードを読み取る場合、デコードして得たデータが一致するかどうかチェックします。設定された一致回数分、合致した場合出力します。形V520-RHシリーズでは設定として2回一致固定としています。

■ナローバー(細バー)

縞模様で構成されるバーコードの細い方のバーをいいます。通常バーコードリーダが分解できる最小分解能より広くなければバーコードリーダは読むことができません。
ナローバーに対し太い方のバーをワイドバー(太バー)といいます。

■パリティ

通信エラーを防止するための手段。データに1ビットを付加し、"1"のビットの総数が奇数または偶数にするデータチェック方式が「パリティチェック」です。このときの、付加した1ビットを「パリティビット」と呼びます。

■チェックデジット

バーコードデータの正確性を保つために、ある計算式に基づいて算出され、デコード時に計算上確認されるキャラクタをいいます。読み取ったデータ自体の信頼性をスキャナ側で判断するうえで重要なキャラクタです。

■OADG

PC Open Architecture Developer's Groupの略。
IBMが中心になってDOS/Vマシンを製造するメーカによって作っている協議会。
ハードウェアとソフトウェアの規格をOADG規格として定め、DOS/Vとの共通規格を作っている。

■モジュラスチェック

バーコードの読み取り信頼性をUPさせる手法で、表したいデータに対して特定の計算式に基づいて得た数字またはキャラクタをデータの最後に付加(本説明書ではC/D：チェックデジットとも表記)します。バーコードを読み取った後、同様の計算式でC/Dをチェックすることにより読み取りミスを防ぎます。よく使われる方式として以下のようなものがあります。

●モジュラス10

数字のみのバーコードに適用され、おもにJAN、ITFに使われます。

●モジュラス43

アルファベットの含まれるバーコードに使用され、おもにCODE39などに使用されます。

●モジュラス16

おもにNW-7に適用されます。

<計算方法>

※モジュラス10/3ウエイトの計算方法

① まず右側からチェックデジットを1桁目として、偶数桁のデータ数字の和を3倍にします。
② 次に奇数桁のデータ数字のうち最も右側にあるチェックデジットを除いた数値の和を求めます。
③ 上記①②の値をたして1の位に積目します。
④ 上記③の1の位の値を10から引いた残りがチェックデジットの値です。

[例] バーコードデータが49012347のJAN-8の場合
① 4＋2＋0＋4＝10　10×3＝30
② 3＋1＋9＝13
③ 30＋13＝43　1の位は3
④ 10－3＝7　チェックデジットの値は7です。

右端の値も7ですからモジュラス10の計算式に合致しています。

※モジュラス43の計算方法

① シンボル中の各データキャラクタに表E1に示すような数値を割り当てます。
② すべてのデータキャラクタに対して数値の合計を求め、それを43で割ります。
③ 上で計算した除算の余りが、表E1に示すチェックキャラクタの値です。

[例E1] は、メッセージ"CODE39"をCODE39で表した場合のチェックキャラクタの計算例を示したものです。

[例E1] CODE39 チェックキャラクタの計算

データメッセージが"CODE39"の場合
C＝12、O＝24、D＝13、E＝14、スペース＝38、3＝3、9＝9、　12＋24＋13＋14＋38＋3＋9＝113
113/43＝2　余り27
27＝R
従ってチェックキャラクタを付けたデータは次のようになります。
"CODE 39R"

［表E1］モジュラス43でチェックキャラクタを計算した場合のキャラクタの値

キャラクタ	値	キャラクタ	値	キャラクタ	値
0	0	F	15	U	30
1	1	G	16	V	31
2	2	H	17	W	32
3	3	I	18	X	33
4	4	J	19	Y	34
5	5	K	20	Z	35
6	6	J	21	−	36
7	7	M	22	.	37
8	8	N	23	SPACE	38
9	9	O	24	$	39
A	10	P	25	／	40
B	11	Q	26	+	41
C	12	R	27	%	42
D	13	S	28		
E	14	T	29		

※モジュラス16の計算方法

① シンボルのキャラクタに対し表E2に示す数値を割り当てます。

② スタート/ストップキャラクタを含め、すべてのメッセージキャラクタにわたってその数値の合計を求め、それを16で割ります。

③ 割った余りが0であれば、チェックキャラクタの値も0になります。それ以上の場合は、16からその余りを引き、それをチェックキャラクタの値とします。

④ 前の段落で得られた結果が表E2に示されるチェックキャラクタの値です。［例E2］はNW-7(Codabar)のメッセージ A37589B ”について、そのチェックキャラクタを計算したものです。

［表E2］チェックキャラクタの計算で使用されるNW-7(Codabar)キャラクタの値

キャラクタ	値	キャラクタ	値
0	0	−	10
1	1	$	11
2	2	:	12
3	3	／	13
4	4	.	14
5	5	+	15
6	6	A	16
7	7	B	17
8	8	C	18
9	9	D	19

［例E2］チェックキャラクタの計算

A＝16、3＝3、7＝7、8＝8、5＝5、9＝9、B＝17
16＋3＋7＋8＋5＋9＋17＝65
65/16＝4　余り1
16－1＝15
表E2から、15はプラス記号(＋)であることがわかります。
従って、チェックキャラクタを含む完全なデータは“ A37859＋B ”とコード化されます。

■PCB

Print Contrast Signalの略称でスペース(地色)とバーの反射率の比を計算式で表した値です。

$$\mathrm{PCS} = \frac{\mathrm{RL}-\mathrm{RD}(\text{バー反射率})}{\mathrm{RL}(\text{スペース反射率})}$$

形V520-RHシリーズではPCS＝0.3以上(ただしスペース反射率85%)です。PCSを表現する場合、上記の式だけでは相対値となりますので絶対値で認識するために地色(スペース)反射率の条件を定めることが必要です。

■RS/CSコントロール

読み取りデータを上位のパソコンなどに送信､あるいは上位から形V520-RH21-6/10が受信するとき、互いに送信しても良いかどうかをRS/CSラインを介してハード的に確認しながらデータを送信するコントロール方法です。

8-5 対応バーコード一覧

■JAN/EAN/UPC（A、E）

・食品などのPOSシステムで利用されている共通商品コード用バーコードシンボルです。
・数字のみを表現します。
・データ長は固定で、13桁（標準バージョン）8桁（短縮バージョン）があります。
・チェックデジットは必ず（強制的に）付加され、データとして上位へ転送されます。



JAN(EAN)-13



JAN(EAN)-8



UPC-A



UPC-E

■CODE39

・表現できるキャラクタは英数字と記号（－、．、SPACE、＄、／、＋、%）です。
・スタート/ストップコードには＊が使用されています。
・データ長は可変です。
・主にFA用途で広く使われています。



■NW-7

・表現できるキャラクタは数字と記号（－、＄、：、／、．、＋）です。
・ヘッダ（スタートコード）/フッタ（ストップコード）にはa～dが使用されています。
・データ長は可変です。
・主に医薬品、図書館などで広く使われています。
・Codabarとも言われています。



■ITF

・表現できるキャラクタは数字のみです。
・データ長は可変ですが、必ず偶数となります。
・物流用コードとして JIS 化されているものもあります。（14、16桁）
・Interleared 2 of 5と同じです。



■CODE93

・表現できるキャラクタはASCIIの全128文字です。
・データ長は可変です。
・チェックデジットは必ず（強制的に）付加されますが、一般的にはデータとしては転送されません。



注. ■：制御コード

■CODE128

・表現できるキャラクタはASCIIの全128文字です。
・データ長は可変です。
・チェックデジットは必ず（強制的に）付加されますが、一般的にはデータとしては転送されません。

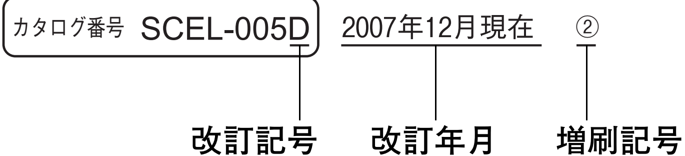


■STF（2 of 5 5bar）

・表現できるキャラクタは数字のみです。
・データ長は可変です。
・Standard 2 of 5と同じです。



8-6 マニュアルバージョン



改訂記号	増刷記号	改訂年月	改訂内容	備考
—	①	—	初版	
A	①	2001年8月		
B	①	2002年8月	通信リンクユニット 形V700-L12に関する追記	
B	②	2002年12月	PLPタイトル変更	
C	①	2006年1月	外部電源の形式変更、ケーブル配線図変更	
D	①	2006年11月	生産中止機種(PC98キーボードインタフェースタイプ)の記載削除	
D	②	2007年12月	軽微修正	

●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセイフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー 営業統轄事業部
東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F（〒141-0032）

●営業にご用の方も、技術お問い合わせの方も、フリーコールにお電話ください。
音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。

カスタマサポートセンタ



0120-919-066（クイック オムロン）

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 055-982-5015（通話料がかかります）

【技術のお問い合わせ時間】

■営業時間：9:00～12:00/13:00～19:00
（土・日・祝祭日は9:00～12:00/13:00～17:00）

■営 業 日：年末年始を除く
上記フリーコール以外に、055-977-6389（通話料がかかります）
におかけいただくことにより、直接FAシステム機器の技術窓口につながります。

【営業のお問い合わせ時間】

■営業時間：9:00～12:00/13:00～17:30（土・日・祝祭日は休業）

■営 業 日：土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサポートセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、
または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

オムロンFA機器の最新情報がご覧いただけます。

www.fa.omron.co.jp

標準在庫機種の緊急ご購入の際にご利用ください。
オムロンツーフォーサービス株式会社
営業センタ TEL:03-5825-2324 www.omron24.co.jp



オムロン商品のご用命は

Man. No. SCEL-005D

2007年12月現在 ②VQⓂ